

Sozio-kulturelle, medizin-ökologische Aspekte
seroepidemiologischer Untersuchungen
der Hepatitis A und B, Röteln, Masern
und Treponematose auf Kiriwina/Trobriand,
Milne Bay Province/Papua Neuguinea
Eine Pilotstudie

Rupert Pöschl



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547927_0080

Aus dem Max-von Pettenkofer Institut der
Universität München
Vorstand: Prof.Dr.F.Deinhardt

Sozio-kulturelle, medizin-ökologische Aspekte
seroepidemiologischer Untersuchungen
der Hepatitis A und B, Röteln, Masern und
Treponematose auf Kiriwina/Trobriand,
Milne Bay Province/Papua Neuguinea
Eine Pilotstudie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Rupert Pöschl

aus

Moosburg

1986

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof.Dr.G. Frösner

Mitberichterstatter: Prof.Dr.F. Deinhardt

Dekan: Prof.Dr.W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 08.04.1986

DANKSAGUNG

Mein besonderer Dank gilt

Herrn Prof.Dr.Gert Frösner, Max-von-Pettenkofer-Institut
der Ludwig-Maximilians-Universität, für die Übernahme des
Themas und die wohlwollende Betreuung

sowie

Frau Dr.Bettina Wilske und allen Assistentinnen der Labor-
abteilungen im Max-von-Pettenkofer-Institut für ihre stetige
Hilfsbereitschaft.

Dank schulde ich auch dem Deutschen Akademischen Austausch-
dienst für die Gewährung eines Stipendiums zur Durchführung
der vorliegenden Studie (Kennziffer 315/907/501/3).

Zu besonderem Dank bin ich den Trobriandern auf der Insel
Kiriwina, Milne Bay Province, Papua Neuguinea verpflichtet.
Ohne die mir entgegengebrachte Gastfreundschaft und Koopera-
tion hätte die Studie nicht durchgeführt werden können.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1.	Einleitung	1
1.1.	Allgemeine Überlegungen	1
1.2.	Spezifische Situation in Papua Neuguinea und auf den Trobriand Inseln	3
1.3.1.	Hepatitis A	6
1.3.2.	Hepatitis B	8
1.3.3.	Masern	11
1.3.4.	Röteln	13
1.3.5.	Treponematose	15
1.3.5.1.	Syphilis	15
1.3.5.2.	Frambösie	16
2.	Länderkundliche Einführung	20
2.1.	Geographie und Klima	20
2.2.	Geschichte	25
2.3.	Soziokultureller Hintergrund	29
2.4.	Traditionelle Wohnform, Hausbau und Dorfstruktur	34
2.5.	Hygiene und sanitäre Anlagen	39
3.	Das westliche Gesundheitswesen in Papua Neuguinea	44
4.	Material und Methodik der serologischen Studien	48
4.1.	Beschreibung der Stichprobe	48
4.1.1.	Ethnographische Methoden	51
4.2.	Untersuchungsmethode	51
4.2.1.	Nachweis und quantitative Bestimmung der Antikörper gegen Hepatitis A Virus und Hepatitis B Virus	51
4.2.2.	Nachweis und quantitative Bestimmung von Röteln Antikörpern	52
4.2.2.1.	Absorptionsverfahren	53
4.2.2.2.	Hämagglutinationstest	53
4.2.3.	Der Nachweis und die quantitative Be- stimmung von Masern Antikörpern	54
4.2.4.	Der Nachweis und die quantitative Be- stimmung von Treponematose Antikörpern	54
5.	Ergebnisse	55
5.1.	Ergebnisse der ethnomedizinischen Unter- suchung auf Trobriand	55
5.1.1.	Traditionelles Gesundheitswesen	55
5.1.2.	Medizinisch-ökologische Situation	60
5.2.	Hepatitis A	62
5.2.1.	Gesamtdurchseuchung (anti-HAV positiv)	62
5.2.2.	Anti-HAV positiv in den Altersklassen	63
5.2.3.	Geschlechtsunterschiede	63
5.2.4.	Geographische Verteilung der Hepatitis A Durchseuchung auf Kiriwina	64
5.3.	Hepatitis B	66
5.3.1.	Gesamtdurchseuchung Anti-HBc	66
5.3.1.1.	Anti-HBc in den Altersklassen	66

5.3.1.2.	Geschlechtsunterschiede	67
5.3.1.3.	Geographische Verteilung der Hepatitis B Durchseuchung auf Kiriwina	68
5.3.2.	Gesamtdurchseuchung HBsAg	69
5.3.2.1.	HBsAg in den Altersklassen	69
5.3.2.2.	Geschlechtsunterschiede	70
5.3.2.3.	Geographische Verteilung des Prozentsatzes der HBsAg-Träger auf Kiriwina	71
5.4.	Röteln	73
5.4.1.	Gesamtdurchseuchung	73
5.4.2.	Altersklassen	73
5.4.3.	Geschlechtsunterschiede	74
5.4.4.	Geographische Verteilung auf Kiriwina	75
5.5.	Masern	77
5.5.1.	Gesamtdurchseuchung	77
5.5.2.	Altersklassen	77
5.5.3.	Geschlechtsunterschiede	78
5.5.4.	Geographische Verteilung auf Kiriwina	79
5.6.	Treponematose	81
5.6.1.	Gesamtdurchseuchung	81
5.6.2.	Altersklassen	81
5.6.3.	Geschlechtsunterschiede	82
5.6.4.	Geographische Verteilung auf Kiriwina	83
5.7.	Zusammenfassung der Ergebnisse	86
6.	Diskussion	89
6.1.	Vorbemerkungen	89
6.1.1.	Fehlerquellen	90
6.2.	Hepatitis A	91
6.3.	Hepatitis B	108
6.4.	Röteln	118
6.5.	Masern	122
6.6.	Treponematose	126
7.	Zusammenfassung	134
	Literaturliste	136
	Appendix	154

1. Einführung

1.1. Allgemeine Überlegungen

Seit 1975 und vermehrt seit der Alma Ata-Konferenz für Basisgesundheitsversorgung 1978 wird "Gesundheit für alle bis zum Jahr 2000" von der Weltgesundheitsbehörde (WHO) gefordert (223). Doch der Weg zu diesem ehrgeizigen Ziel ist weit und mit vielen Steinen versehen. Viele Gesundheitsprogramme konnten die in sie gesteckten Erwartungen nicht erfüllen. Die Angebote moderner Gesundheitssysteme werden von der Bevölkerung in Entwicklungsländern wenig genutzt, stoßen häufig auf Ablehnung. Unkenntnis und damit Mißtrauen seitens der traditionellen Gesellschaft hinsichtlich westlicher medizinischer Praktiken stehen fehlendem Verständnis und Wissen der Industrienationen um die soziokulturellen Gegebenheiten und traditionellen Heilpraktiken jener Bevölkerung gegenüber.

Größtes Manko für die adäquate Gesundheitsplanung in den Entwicklungsländern ist das Fehlen ausreichender, objektiver Daten von Krankheitsverteilungen in der Dritten Welt. Diesfeld (41,42,43) zeigt deutlich die Insuffizienz der Statistiken aus Entwicklungsländern auf. Es gibt zwar eine Fülle von Krankheitsstatistiken, wobei vor allem die World Health Annual Statistics (220,221) genannt werden müssen, doch die meisten beruhen auf den jährlichen "hospital admissions" oder basieren auf Erhebungen paramedizinischen Personals.

Erstere geben nur Daten einer spezifischen Gruppe wieder, letztere wurden meist von unqualifizierten Personen erhoben. Zudem erfassen sie nur diejenigen Kranken, die das westliche Gesundheitssystem in Anspruch nehmen, während in der Dritten Welt nahezu 80 % (6) von dem traditionellen medizinischen System versorgt werden. Seroepidemiologische Untersuchungen bieten uns eine ausgezeichnete Möglichkeit, zuverlässige Informationen über das tatsächliche Vorkommen von Krankheiten in der Dritten Welt zu bekommen. Somit muß der Forderung nach

einer umfassenden und dem jeweiligen Gesundheitszustand der Bevölkerung adäquaten medizinischen Versorgung westlichen Musters die Erhebung eines "Gesundheitsstatus (profil)" anhand epidemiologischer Daten vorausgehen.

Die meisten epidemiologischen Untersuchungen operieren außerhalb des sozialen und geistigen Bezugssystems der traditionellen Gesellschaft. Sie basieren auf Kurzbesuchen von Epidemiologen, Parasitologen und Virologen, die in wenigen Tagen "im Feld" Blutproben sammeln und im heimatlichen Labor untersuchen. Bei der Auswertung konzentrieren sie sich, wenn überhaupt, auf einfache Parameter wie Alter, Geschlecht, Familienstand und Wohnort, selten wird ein umfassender Sozialstatus erhoben, und das Gesundheitsverhalten der "indigenous people" bleibt gänzlich ausgespart. Dabei macht erst das Wissen um den sozialen und kulturellen Kontext, nämlich Ursachenforschung von Krankheiten, Erfassung von Krankheitsbildern und Krankheitsverständnis sowie kulturspezifische Therapieverfahren der trad.Gesellschaft - also Ethnomedizin im engeren Sinn - eine richtige Interpretation der Daten möglich (54).

Ethnomedizin hat als integrierenden Faktor nicht die Krankheit als ein biologisch medizinisches, sondern als kulturell definiertes Phänomen (226).

Die Grundlage einer jeden epidemiologischen Studie ist eine möglichst exakte Beschreibung der Prävalenz und der Inzidenz in bestimmten Populationen nebst ihrer Umwelt auftretender Infektionskrankheiten. Unablässig ist dabei die Frage nach der Ursache für Auftreten und Verbreitung der Krankheiten, welche Faktoren sie begünstigen, welche sie hindern, und warum die eine Population empfänglicher dafür ist als eine andere.

Engen Kontakt zu traditionellen Gesellschaften und damit Einblick in die Art und Weise, wie ihre Mitglieder sich physisch und psychisch sowohl untereinander als auch mit ihrer Umwelt auseinandersetzen, erhielten bislang nur Ethnologen und Ethnologen durch "in depth ethnography", die lange Aufenthalte, die

Kenntnis der Sprache und "Feldforschungsmethodologie" wie "participant observation" erfordert (54).

Die Tatsache, daß Ethnologen keine Ausbildung in klinischer Medizin und Mediziner keine in Ethnologie haben, führte zu einer Ausklammerung der kulturellen Epidemiologie zumindest im deutschsprachigen Raum. Anders im angelsächsischen Bereich, wo die "Medical Anthropology" schon lange die "interrelations between human biology and culture" (85) untersucht. Mit ihrem holistischen Ansatz einer Integration von Ethnomedizin, Medizinische Anthropologie, Medizinische Ökologie, Ethnopsychiatrie, Ethnographie und Soziologie ergibt sich die Möglichkeit, epidemiologische Daten richtig zu interpretieren, um daraus eine vernünftige Gesundheitsplanung zu entwickeln, die "angepaßt" und den Bedürfnissen der Kultur der Zielgruppe entspricht und damit eher zum Erfolg führen dürfte (54).

So kann die Kombination einer ethnographischen Studie mit serologischen Daten zur Identifikation einer spezifischen Verhaltensweise führen, die ein erhöhtes Infektionsrisiko für das Individuum mit sich bringt, und die Erklärung für eine alters- und geschlechtsspezifische Prävalenz dieser Infektionskrankheit in einer bestimmten Population liefern. Erst dann kann die Möglichkeit einer Verhaltensmodifikation zwecks einer Senkung oder Prävention dieser Krankheit erwogen werden.

1.2. Spezifische Situation in Papua Neuguinea und auf den Trobriand-Inseln

Auf den ersten Blick scheint es eine Fülle von in Papua Neuguinea durchgeführten epidemiologischen Arbeiten zu geben (81,82,229,194,72,73,74,75,189,212). Fast alle beruhen entweder auf den Jahresstatistiken und retrospektiven Studien von in Hospitals, Rural Health Centres und Aid-posts eingelieferten Patienten oder beziehen sich nur auf eine kleine Bevölke-

rungsgruppe wie Schulkinder, ambulante Patienten, freiwillige Blutspender etc. ohne Berücksichtigung des soziokulturellen Hintergrundes. Eine Ausnahme bildet sicherlich Vines (212), der eine klinische Studie über Yaws in drei Regionen Papua Neuguineas erstellte. Sein Versuch, sozioanthropologische Überlegungen miteinzubringen, ist unbedingt als positiv zu bewerten, aber dennoch unzureichend, da sie nicht auf eigenen ethnographischen Erhebungen sondern auf ausgewählter Literatur beruhen, die als repräsentativ für die entsprechenden Untersuchungsgebiete gelten soll. Diese ethnologischen Studien sind allerdings zu einer anderen Zeit erhoben worden, und da Gesellschaften dynamisch und nicht statisch sind, sollte man sie unter Vorbehalt interpretieren und keine generalisierenden Schlüsse ziehen. Über Trobriand existieren bisher mit Ausnahme der äußerst ungenau geführten Rural Health Centre Statistiken keine epidemiologischen Daten, geschweige denn seroepidemiologische Studien. Die einzigen klinischen Angaben stammen von Dr. Jüptner, der von 1959-64 auf den Trobriand Inseln als deutscher Arzt arbeitete.

Die Trobriand Inseln eignen sich wie kaum ein zweiter Ort zur Durchführung einer seroepidemiologischen Studie unter Berücksichtigung des oben beschriebenen holistischen Ansatzes, da über sie eine große Zahl völkerkundlicher Arbeiten (4,5,11,12, 13,14,15,16,96,100,104,105,111,112,113,121,122,123,124,135,136, 156,157,168,182,183,184,185,186,187,216) vor allem auch neueren Datums existieren, die ausführliches Detail- und Hintergrundwissen über die soziologischen, religiösen, magischen und materiellen Aspekte der Kultur liefern. Angesichts dieser breitgefächerten Literatur wirkte sich auch meine wegen Knappheit finanzieller Mittel zeitliche Begrenzung des Studienaufenthaltes von 5 Monaten auf den Trobriand Inseln in der vorliegenden Arbeit nicht nachteilig aus. Die ersten Ansätze von Malinowskis Beschreibung des Ätiologieverständnisses der Trobriander konnten durch den ethnomedizinischen Teil dieser Feldstudie wichtige Ergänzungen erfahren (121,122,123,124).

Grundlage der vorliegenden Studie bildete die Arbeitshypothese, daß kulturspezifische Verhältnisse auf Trobriand wesentlich zu der dort vermuteten hohen Durchseuchungsquote von Hepatitis A und B, Masern, Röteln und Treponematoose beitragen. Die Ziele dieser Arbeit sind, im Sinne einer Pilotstudie die Prävalenz der Marker von Hepatitis A und B, Röteln, Masern und Treponematoose auf den Trobriand Inseln aufzuzeigen. Anhand eigener ethnographischer, ethnomedizinischer, medizinisch-ökologischer und kulturell-epidemiologischer Methoden wird sodann versucht, die Ergebnisse unter einem kulturspezifischen Aspekt zu interpretieren. Zusätzlich soll ein Vergleich dieser Daten mit entsprechender Literatur dieselben in einen größeren Gesamtrahmen stellen.

Den Anstoß für die von Juli bis Oktober 1983 durchgeführten seroepidemiologischen Untersuchungen im Rahmen meines DAAD-Stipendiums "Traditionelle Medizin auf den Trobriand Inseln" bekam ich während meines Informationsbesuches 1980. Dieser Aufenthalt ergab, daß trotz der Existenz westlicher materieller Kulturgüter und trotz fortgeschrittener Missionierung wesentliche Elemente der traditionellen Kultur auf den Trobriand Inseln noch intakt sind. Ausgehend von der Tatsache, daß zuverlässige Daten über die Inzidenz und Prävalenz von Krankheiten auf Trobriand fehlen, wurden von 320 freiwilligen Probanden Blutproben genommen. Da der Zweck seroepidemiologischer Untersuchungen nicht nur ein akademischer sein sollte, können auf der Basis dieser neuen Erkenntnisse und bisher nicht dokumentierter Daten Vorschläge und Modelle für Basisgesundheitsprogramme und Gesundheitserziehung im Rahmen der Präventivmedizin entstehen, die erstmals das Wissen um medizinische Praktiken und Vorstellungen der betroffenen Bevölkerung miteinbeziehen.

1.3.1. Hepatitis A

Die Virushepatitis A ist eine der häufigsten weltweit verbreiteten Infektionskrankheiten mit vorwiegend endemischem aber auch sporadischem Auftreten. Hervorgerufen wird die infektiöse bzw. epidemische Hepatitis A durch das Hepatitis-A-Virus (HAV), ein kleines RNA-haltiges kubisches Partikel von großer Ähnlichkeit mit den Enteroviren, das fast ausschließlich fäkal-oral übertragen wird. Es wird heute als Enterovirus 72 klassifiziert. Dabei stehen der direkte Kontakt mit Erkrankten, die gemeinsame Benutzung von sanitären Anlagen nebst ihren Utensilien (Handtücher) sowie die Kontamination von Lebensmitteln, Trinkwasser und Badestrände durch Virusausscheider, die natürliche Düngung von Salaten und Gemüsen für den oralen Verzehr, fäkal verunreinigte Muscheln sowie möglicherweise Fliegen als Überträger im Vordergrund.

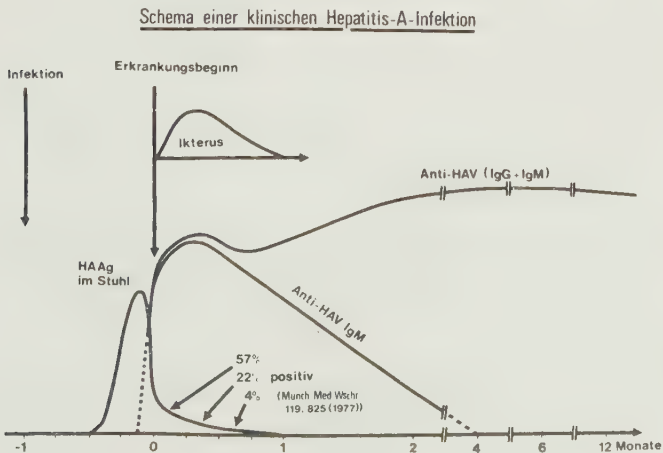
Der Darmtrakt des Menschen beherbergt das HAV, das mit dem Stuhl ausgeschieden wird. Die Infektiosität der Exkremente von Erkrankten sowie von symptomlos Infizierten kann für Wochen und Monate erhalten bleiben. Das HAV ist äußerst resistent gegenüber Äther, Säuren und Hitze, Austrocknung und anderen Umwelteinflüssen. Von der Erkrankung betroffen sind vor allem Kinder und Jugendliche mit einer jahreszeitlichen Häufung im Herbst und Winter. Die Infektion verläuft bei Kindern in der Mehrzahl der Fälle unerkannt. Die Inkubation schwankt zwischen 14-40 Tage, durchschnittlich liegt sie bei 28 Tagen. Eine durchgemachte Infektion von Hepatitis A hinterläßt lebenslang Antikörper (anti-HAV).

Das klinische Bild der Hepatitis A ähnelt dem der Hepatitis B. Zu Beginn findet sich ein Prodromalstadium mit gastrointestinalen Symptomen wie Übelkeit und Erbrechen, Allgemeinerscheinungen wie Müdigkeit, Gelenkschmerzen, sowie als erstes spezifisches Symptom die Dunkelfärbung des Urins und die Entfärbung des Stuhls. Fieber über 39°C wird häufig bei der Hepatitis A

aber selten bei anderen Formen der Virushepatitis registriert. Die eigentliche Gelbsucht zeigt sich in einem Skleren- und Hautikterus und einer vergrößerten Leber. Die Ikterusdauer beträgt bis zu 30 Tagen, die Heildauer der akuten Hepatitis schwankt zwischen 1 und 6 Monaten. Im Gegensatz zur Hepatitis B geht die Hepatitis A nicht in eine chronische Form über. Schema 1 stellt die serologischen Parameter im Verlauf einer klinischen Hepatitis-A-Infektion dar.

Ein wirksamer Schutz gegen Hepatitis A läßt sich durch Gamma-globulin erzielen. Wiederholte Gaben nach jeweils 2-4 Monaten sind bei anhaltender Exposition notwendig. Bei der Prophylaxe der Hepatitis A kommen allgemein-hygienischen Maßnahmen eine besondere Bedeutung zu mit dem Ziel, die fäkal-orale Infektionskette zu unterbrechen. Die richtige hygienische Betreuung des Kranken, peinliche Desinfektion aller Gegenstände insbesondere der Urin- und Stuhlgefäße des Kranken, der medizinischen Instrumente wie auch der Hände des betreuenden Personals sind Erstmaßnahmen. Weiterhin sollte das Trink- und Badewasser ausreichend chloriert sein (34,56,57,58,77,87,101).

Schema 1: (Aus Frösner (56):718



1.3.2. Hepatitis B

Die Hepatitis B, verursacht durch eine Infektion mit dem Hepatitis-B-Virus (HBV), wird auch Serum-, Transfusions- oder lange Inkubations-Hepatitis genannt - Ausdrücke, die auf den häufigsten Übertragungsmodus, nämlich bei Bluttransfusionen, hinweisen. Neben dieser parenteralen Übertragung kommt auch die venerische Transmission vor.

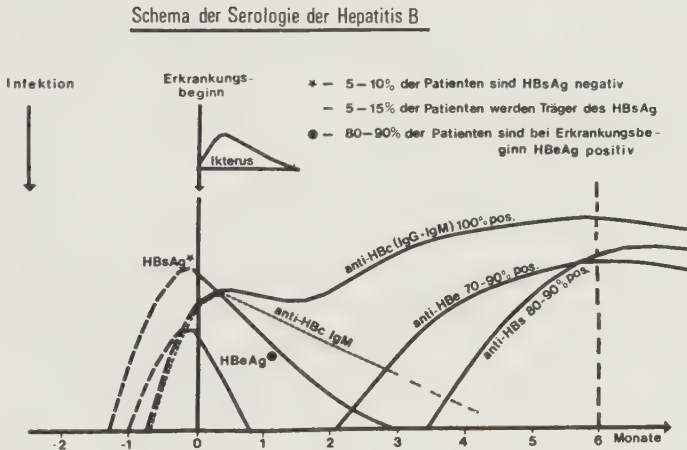
Analog zu Hepatitis A ist auch sie weltweit verbreitet, aber im Unterschied zu jener die Hauptursache der chronischen Hepatitiden evtl. mit Übergang in eine Zirrhose, dem hepatozellulären Karzinom und Immun-Komplex Erkrankungen wie die nekrotisierende Vaskulitis (Polyarteriitis) und Glomerulonephritis (87).

Das Hepatitis-B-Virus stellt sich als ein sphärisches Partikel (Dane-Partikel) von 42 nm Durchmesser dar, bestehend aus einem inneren Kern und einer äußeren Lipid-Hülle. Während der Kern das Hepatitis-B-core-Antigen (HBcAg), das Hepatitis-B-e-Antigen (HBeAg), das ein Degradationsprodukt des HBcAg darstellt, die Doppelstrang-DNA und die DNA-Polymerase enthält, befindet sich auf der Hülle das Hepatitis-B-s-Antigen (HBsAg), das früher auch Australia-Antigen genannt wurde. Der Nachweis von HBeAg, von DNA-Polymerase oder spezifischer DNA gilt als zuverlässiger Hinweis auf die Gegenwart von infektiösen Dane-Partikeln. Das HBV ist außer im Blut nahezu in allen Körperflüssigkeiten wie Speichel, Schweiß, Galle, Sperma und Liquor zu finden (33,34,58,65,87,101).

Die Antikörper der beschriebenen Antigene werden jeweils als Anti-HBs, Anti-HBc und Anti-HBe bezeichnet. Die Verweildauer dieser Antikörper im Serum ist starken individuellen Schwankungen unterworfen.

Schema 2 zeigt das zeitliche Auftreten der erwähnten Hepatitis-B-Marker (Aus Frösner (68): 152)

Schema 2:



Als Übertragungsarten der Hepatitis B kommen in Frage:

- a) parenterale Infektion (Bluttransfusionen, nicht sterilisierte Spritzen und Kanülen, aber auch rituelle Verletzungen)
- b) inapparente parenterale Infektion durch Inokulation kleinster Blutmengen im täglichen Leben (gemeinsam benutzte Werkzeuge etc.)
- c) venerische Übertragung (via Geschlechtsverkehr)
- d) diaplazentare Übertragung von einer HBsAg positiven Mutter auf das Neugeborene um den Zeitpunkt der Geburt. Möglicherweise spielt auch eine Infektion durch:
- e) enterale Übertragung (Große Infektionsdosen durch Vorkauen von Nahrung für Babies)
- f) Mosquitos, oder andere stechende oder beißende Insekten eine Rolle.

Die Inkubationszeit beträgt zwischen 40 und 180 Tagen.

Schema 3 zeigt die wichtigsten Unterschiede zwischen Hepatitis A und B auf, wenn auch das klinische Bild recht ähnlich verläuft.(77)

Zur Zeit stehen in der Bundesrepublik Deutschland verschiedene Impfverfahren zur aktiven Immunisierung mit Hepatitis-Oberflächen-Antigen (HBs-Ag) zur Verfügung:

- a) 2 x mit 1ml HB Vaccine "H-B-Vax" i.m. im Abstand von 4 Wochen und Boosterung mit 1 ml nach 6 Monaten;
- b) 3 x 1 ml HB-Vaccine "Hevac B Pasteur" s.c. im Abstand von 4 Wochen und Boosterung mit 1 ml nach 1 Jahr;

Eine passive Immunisierung mit Hepatitis-B-Immunglobulin kann als Prä- und Postexpositions-Prophylaxe verwendet werden. Im Verletzungsfall wird eine Simultanimpfung mit 1 ml HBs-Vaccine und 3-5 ml Hepatitis B Immunglobulin i.m. sobald wie möglich nach der Inokulation von infektiösem Material durchgeführt.

Schema 3: Aus Gross-Schölmerich (77):586

Tab. 23.6. Differentialdiagnose zwischen Hepatitis A und B.

	Hepatitis A Infektiöse Hepatitis (IH) mit kurzer Inkubationszeit	Hepatitis B Serumhepatitis (SH) mit langer Inkubationszeit
Inkubationszeit	15-50 Tage	50-240 Tage
Hepatitis-B-Antigen	0	+
Infektionsweg:		
oral	+	+
parenteral	+	+
Virame:		
Inkubationszeit und akute Phase	+	+
Rekonvaleszenz	selten	+ bis zu 80 Tagen vor der Manifestation, während und evtl. nach der Krankheit
Virus im Stuhl:	+	5-10%
Inkubationszeit und akute Phase	16 Tage vor Beginn der Krankheit, 8 Tage nach Beginn	selten
Rekonvaleszenz	selten	nicht bekannt
Virus in anderen Körperflüssigkeiten: (Urin, Speichel, Sperma)	?	+
Symptomlose Träger	selten	0,5-1% und mehr (Asien, Afrika)
Immunität:		
homolog	+	+
heterolog	- (gegen B)	- (gegen A)
Prophylaxe:		
gewöhnliches γ -Globulin	+	wenig
Hyperimmun-(Anti-HB-Ag-) Globulin	-	ja
Klinische Erscheinungen:		
Beginn	plötzlich	allmählich
Arthralgien	selten	häufig (~20%)
Häutausschlag	-	+
Fieber	+	selten
Alter	3-20 Jahre	>20
Letalität	~0,05-1%	1-40% (Posttransfusion)

1.3.3. MASERN

Masern ist eine weltweit verbreitete, hoch kontagiöse, akut einsetzende Viruserkrankung, die durch eine typische makulopapuläre Eruption charakterisiert ist. Schon 850 n. Chr. erkannt und erstmalig beschrieben zählt sie auch heute noch zu den folgenschwersten Kinderkrankheiten in den Entwicklungsländern (155). Während sie in der westlichen Welt meist folgenlos ausheilt, erreicht sie dort die höchste Mortalitätsrate in der Altersstufe unter 5 Jahren. Der Häufigkeitsgipfel von Masern liegt im Kindesalter bei 1 1/2 bis 3 Jahren (138). Besonders die Kombination von Masern mit Keuchhusten gilt als aggravierend, sowie die Tatsache, daß die Masern eine primäre Tuberkulose reaktivieren können.

Masern werden durch die Infektion mit dem Masernvirus hervorgerufen. Das Masernvirus ist ein nahezu sphärischer Partikel von 120 nm bis zu 250 nm Durchmesser, bestehend aus einem Kern mit RNA in helikalem Kapsid, der von einer Hülle aus Lipiden, Glykoproteiden und anderen Polypeptiden umgeben ist. Sowohl das Nukleokapsid als auch die Hülle tragen ein komplementbindendes Antigen. Es existiert nur ein immunologischer Typ des Masernvirus.

Das Virus ist leicht aus Rachen, Konjunktiva, Urin und Blut eines Infizierten isolierbar. Selten gelingt auch einmal sein Nachweis aus dem Liquor.

Die Masern treten sporadisch, en- und epidemisch auf. Als natürliche Träger fungieren Mensch und in geringem Maße Affen. Übertragen werden sie durch Tröpfcheninfektion, wobei das Virus durch die unverletzte Schleimhaut des oberen Respirationstraktes sowie der Konjunktiven eindringt. Die Manifestationsrate von 95% zeigt die hohe Erkrankungsbereitschaft des Menschen an. Säuglinge sind bis zum 6. Lebensmonat meist durch diaplazentar übertragene mütterliche Antikörper geschützt. Die auf der ganzen Welt auftretenden Masernepidemien

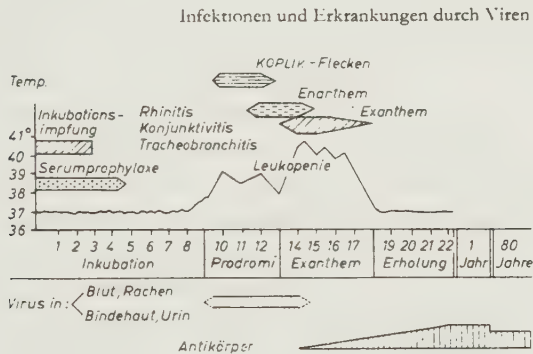
sind jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen und auch abhängig von der Populationsdichte und dem Prozentsatz der Immunisierten (Herdimunität). Überbevölkerung und niedriger Immunitätsgrad der Bevölkerung begünstigen ein jährliches Auftreten. Die meisten Kinder in Entwicklungsländern haben die Masern bis zum 3. Lebensjahr durchgemacht, während sich der Häufigkeitsgipfel in weniger dichtbesiedelten Gebieten und in hochindustrialisierten Ländern mit Impfprogrammen auf das 5.- 6. Lebensjahr (Schulbeginn) verschiebt.

Die Masernerkrankung beginnt am 9. bis 10. Inkubationstag mit unspezifischen Prodromi wie leichtem Fieber, Schnupfen, Konjunktivitis, Unwohlsein, Kopfschmerzen, Pharyngitis und Laryngobronchitis. Als pathognomisch gelten für diese Zeit die sog. Koplikschen Flecken, weiße Stippchen auf der Wangenschleimhaut gegenüber den Molaren (Epithelnekrosen). Ein Exanthem von anfangs stecknadelkopfgroßen später konfluierenden braunroten Flecken an Uvula und vorderem Gaumen leitet vom Prodromalstadium in das hochfieberhafte Exanthemstadium am 14./15. Inkubationstag über. Hinter den Ohren beginnend breitet sich der Ausschlag von kranial nach kaudal sowie zentrifugal aus. Das Exanthem ist grobfleckig, unregelmäßig begrenzt, konfluierend und evtl. haemorrhagisch. Typisch ist eine begleitende Leukopenie. Unter Fieberabfall und einer oftmals diskreten kleieförmigen Schuppung verschwindet der Ausschlag in derselben Reihenfolge wie sein Auftreten. Die Kontagiosität beginnt mit dem Prodromalstadium etwa am 8. Tag und endet 2 Tage nach Ausbruch des Exanthems. Mit dem Ende der Erkrankung ist eine lebenslange Immunität gegeben (227).

Eine aktive Immunisierung mit Masern-Lebend-Impfstoff kann ab dem 13. Lebensmonat durchgeführt werden. Die Vaccine ist auch als Kombinationsimpfstoff gegen Masern und Mumps sowie gegen Masern, Mumps und Röteln erhältlich. Durch frühzeitige Gabe von humanem Masern-Immunglobulin kann der Ausbruch bzw. der Verlauf der Krankheit bei bereits Infizierten verhindert

bzw.abgeschwächt werden.

Schema 4: Masern-Infektion (Wiskott (227) :445)



Schema 4

Prophylaxe, Infektionsablauf, klinische Erscheinungen und Immunität bei Masern

1.3.4. RÖTELN

Die Röteln sind eine in dichter besiedelten Gegenden endemische, weltweit verbreitete, weniger kontagiöse Viruskrankheit, die durch eine akute, exanthematöse, makulopapuläre Eruption charakterisiert ist. Erstmals 1874 beschrieben, zählen die Röteln zu den meist harmlos verlaufenden Krankheiten im Kindes- und Jugendalter mit einem Häufigkeitsgipfel um das 6-9 Lebensjahr.

Eine in den ersten 2 bis 3 Schwangerschaftsmonaten abgelaufene Infektion kann zu der schweren konnatalen Röteln-Embryopathie mit Retinopathien, Taubheit, kardialen Mißbildungen und geistiger Retardierung führen.

Röteln werden durch die Infektion mit dem Rötelvirus hervor-

gerufen. Das Rötelvirus variiert in der Größe von 50 nm bis zu 70 nm und besteht aus einem zentralen Nukleoid mit einer Einzelstrang-RNA, das von einer Lipoproteidhülle mit charakteristischen Ausstülpungen umgeben ist. Das Virus trägt zwei komplementbindende Antigene. Das im Nukleoid lokalisierte virale oder V-Antigen induziert eine schnelle Antikörperbildung, während das Hüll- oder S-Antigen für eine Spätreaktion mit niedrigeren aber persistierenden Antikörper Titern verantwortlich ist. Isolierbar ist das Virus aus dem Rachenspülwasser, Urin und Blut eines Infizierten. Der Mensch ist der einzige Wirt dieses Virus, das durch die Inhalation kleinster virusenthaltender Tröpfchen aus dem Respirationstrakt übertragen wird. Wegen der im Vergleich zu den Masern geringen Kontagiosität ist ein enger und längerer Kontakt für eine Übertragung notwendig. Die Virusausscheidung erstreckt sich von 1 Woche vor bis einige nach Exanthemausbruch. Nach einer Inkubationszeit von 11-21 Tagen beginnt die Krankheit mit einem katarrhalischen Vorstadium, das durch geschwollene und druckdolente nuchale und retroaurikuläre Lymphknoten gekennzeichnet ist. Gleichzeitig oder unmittelbar folgend zeigt sich ein kleinfleckiges, hellrotes, nicht konfluierendes Exanthem, das hinter den Ohren und im Gesicht beginnt und innerhalb von Stunden auf Stamm und Extremitäten übergeht. Es wird von mittelhohen Fieber (38°C) sowie einer anfänglichen Leukozytose gefolgt von einer Leukopenie mit Linksverschiebung begleitet. In der Reihenfolge seines Auftretens verschwindet das Exanthem ohne Schuppung oder Hinterlassung von Pigmentflecken nach 2-3 Tagen. 40% der Rötelninfektionen verlaufen inapparent. Auch diese Infizierten sind infektiös. Nach durchgemachter Infektion besteht lebenslange Immunität. Gelegentlich kommt es zu in der Regel subklinischer Reinfektion (227)

Mit Röteln-Lebend-Impfstoff, der vorrangig Mädchen zwischen dem 11. und 14. Lebensjahr sowie allen Kindern im 2. Lebensjahr verabreicht werden soll, wird die aktive Immunisierung durchgeführt. Dabei kommt die schon weiter oben genannte Kombinationsimpfung (M-M-R-Impfstoff) zur Anwendung. Passive Immunisierung führt man mit Rötelnhyperimmunglobulin durch.

1.3.5. TREPONEMATOSE

Zur Treponematose zählen wir die durch Treponemataceae hervorgerufenen Krankheiten wie Syphilis, Frambösie und Pinta. Im Rahmen dieser Arbeit wird vor allem auf Syphilis und Frambösie eingegangen.

1.3.5.1. Syphilis

Die Infektionskrankheit Syphilis wird durch das Bakterium *Treponema pallidum* hervorgerufen. Man unterscheidet eine im Leben erworbene Form von einer Lues connata.

Infektionsquelle ist bei der erworbenen Lues der mit dem Primäraffekt behaftete Mensch, der auch als der einzige natürliche Wirt angesehen wird. Außerhalb des Körpers kann das Bakterium nur kurz überleben, was einen engen körperlichen Kontakt für eine Infektion zur Bedingung macht. Die Übertragung geschieht in den Industrieländern in über 95% der Fälle beim Geschlechtsverkehr und seltenen Fällen auch durch oralen Kontakt mittels Trinkgefäßen und anderen Gegenständen. Bei der konnatalen Syphilis ist die Mutter infiziert und der diaplazentare Übertritt des Erregers erfolgt nach der 4./5. Schwangerschaftswoche. Der Transfusions-syphilis liegt eine Übertragung auf dem Blutwege zugrunde.

In einigen Entwicklungsländern ist die Syphilis endemisch (siehe Schema 5). Sie wird dort bereits im Kindesalter erworben. Der Primäraffekt liegt bei Kindern meist extragenital.

Obwohl die erworbene Lues einen kontinuierlichen Krankheitsverlauf zeigt, teilt man sie des besseren Verständnisses wegen in die folgenden Stadien ein:

Stadium I - Nach einer Inkubationszeit von 3 Wochen entwickelt sich an der Eintrittspforte des Erregers ein Primäraffekt: beim Mann am Präputium, Glans und Penis; bei der Frau an den

Labien, Klitoris, Introitus vaginae und Portio. Beim typischen Primäraffekt tritt ein kleines, braunrotes, hartes, indolentes häufig exulzierendes Knötchen gefolgt von einer Schwellung der regionalen Lymphknoten auf.

Stadium II - Beginn: 7-8 Wochen post infectionem, Dauer: mehrere Jahre, Stadium der Generalisation mit charakteristischen Hautveränderungen: gelbbraune Einzelherde am Stamm (makulöses Syphilid), derbe braunrote Knötchen an Hand- und Fußsohle, Condylomata lata in der Genitoanalregion (papulöses Syphilid), allgemeine Lymphknotenschwellung, unspezifische Allgemeinsymptome (Fieber, Gelenkschmerzen).

Stadium III - Latenzphase, nur anhand von positiven serologischen Tests erkennbar;

Stadium IV - Spätstadium, tritt nur in ca. einem Drittel aller Infizierten, nicht behandelten Personen 1-20 Jahre post infectionem auf. Es ist gekennzeichnet durch leicht zerfallende sogenannte Gummien, die nicht nur die Haut sondern fast alle Organe, Gefäße, den Bewegungsapparat und das Nervensystem (Neurolues, Tabes dorsalis, progressive Paralyse) befallen.

Auch bei der Lues connata können alle Organe betroffen sein: Oft kommt es zur Fehlgeburt, im Säuglingsalter treten chronischer, blutiger Schnupfen, Hepatosplenomegalie, Osteochondritis und makulopapulöse Syphilide auf. Im 2./3. Lebensjahr kommt es in der Genitoanalgegend, an Zehen und Mundwinkeln zu Condylomata lata. Die Lues tarda (entspricht Lues IV des Erwachsenen) ist gekennzeichnet durch die Hutchinsonsche Trias (Tonnenzähne, Keratitis parenchymatosa, Taubheit).

Infektiös sind Patienten im ersten, im zweiten und im frühen Latenzstadium der erworbenen Syphilis (87).

1.3.5.2. Frambösie

Die Frambösie (im Englischen Schrifttum als Yaws bezeichnet) wird durch *Treponema pertenue* hervorgerufen und tritt vorwiegend in ländlichen Bevölkerungsgruppen feucht-heißen Klimazonen auf, wie man sie in der Karibik, Südamerika, dem tropi-

schen Teil Afrikas, dem Fernen Osten, Nordaustralien und auf den tropischen Inseln des Pazifik findet. Heute ist die Frambösie längst nicht mehr so verbreitet wie noch vor dem Zeitalter der Antibiotika.

Als nicht-kongenitale Erkrankung wird die Frambösie durch direkten Hautkontakt eines Gesunden mit der infizierten Hautläsion einer erkrankten Person übertragen. Die kleinste, nicht sichtbare Verletzung der Epidermis genügt, um ein Eindringen der Treponemen zu ermöglichen. Mutter - Kind - Übertragungen sind deshalb häufig, und werden durch die sparsame Bekleidung und ständig feuchte Haut in den Tropen sowie die mangelnde Körperhygiene begünstigt (125).

Nach einer Inkubationszeit von 10-45 Tagen entwickelt sich an der Eintrittspforte die Primärläsion, bei der es sich um ein über dem Hautniveau gelegenes, mit Schorf bedecktes granulomatöses Papillom handelt. Die lokalen Lymphknoten sind gewöhnlich vergrößert. Das Exsudat aus diesem 6-9 Wochen bestehenden Schanker ist Treponemen-haltig und somit hochinfektiös. Der Schanker geht unter Narbenbildung spontan zurück.

Das Stadium der Generalisation äußert sich 6-16 Wochen Auftreten der Primärläsion in einer Aussaat der oben beschriebenen prominenten Papillome über den gesamten Körper aber ohne Schwellung der Lymphknoten. In den Spätstadien sieht man am häufigsten eine Hyperkeratose der Handflächen und Fußsohlen. Als besondere Variante ist die makulöse Form mit Keratinose und nur geringer Verdickung der Epidermis bekannt.

Als tertiäre Hautläsionen gelten die Gummien, die zentral hyalinisiertes, fibröses Gewebe enthalten, das nekrotisieren kann. Wenn die Nekrose letztlich durch eine Narbe ersetzt wird, spricht man von Heilung. Zu den Knochenläsionen gehören die Verdickung des Periosts, Sklerosierung der Gefäße, Dekalzifikation und Osteoklasie. Gelenkergüsse sind meist vorhanden.

Die zur Diagnose der Syphilis angewandten serologischen Tests werden im Falle der Frambösie 3 oder 4 Wochen nach Erscheinen der ersten Hautläsionen positiv. Es folgt ein schneller Titeranstieg im zweiten und dritten Stadium. Dasselbe Verhalten trifft auch für die Pinta-Krankheit (*Treponema carateum*) zu. *Treponema-Pallidum* Immobilisationstest und Antikörperfluoreszenztest sind sowohl bei Frambösie als auch bei Syphilis positiv (125).

Inwieweit die in serologischen Tests festgestellten Antikörper Ausdruck einer Immunität sind, kann nicht eindeutig beantwortet werden, da die komplementbindenden und Flockungs-Antikörper nicht unbedingt eine Schutzwirkung besitzen. Allerdings nimmt die Empfindlichkeit für eine Infektion mit sinkendem Antikörperspiegel in einer Population zu.

Die Immunität gegenüber Frambösie scheint mit großer Wahrscheinlichkeit eine Kreuz-Immunität zu Syphilis und umgekehrt zu beinhalten, obwohl eine Koexistenz beider Krankheiten in einigen Gebieten beobachtet worden ist. So fanden sich Primärschanker an Menschen mit einer alten latenten Frambösie, die nachfolgend mit *Treponema pallidum* infiziert wurden (125).

Eine Prävention der Frambösie, so wie auch der endemischen Syphilis und Pinta-Krankheit, kann durch großzügig angelegte Therapiekampagnen erreicht werden. Untersuchungen in Gebieten, in denen vor 10 Jahren eine Massenverabreichung von Langzeitpenicillinen durchgeführt worden war, zeigen auch heute noch eine niedrige Übertragungsrate. "Furthermore, seropositivity in persons from the tropics,..., is still quite likely to be due to yaws rather than to latent syphilis..." (125).

Auf lange Sicht gesehen ist zur Prophylaxe eine Verbesserung der hygienischen Situation und des Lebensstandards von enormer Wichtigkeit.

Schema 5: (Aus Manson-Bahr (125): 415)



FIG. 27.12. Probable geographical distribution of the treponematoses about A.D. 1900.

2. Länderkundliche Einführung

Die allgemeine Topographie, die Ökologie und die soziologischen, religiösen, magischen und materiellen Aspekte der Kultur auf den Trobriand-Inseln sind an anderer Stelle (siehe unter 1.2.) im Detail beschrieben worden. Es sollen daher nur diejenigen Aspekte angeschnitten werden, die für das Verständnis und die Interpretation der Ergebnisse der hier durchgeführten seroepidemiologischen Untersuchungen von Hepatitis A und B, Masern, Röteln und Treponematose in soziokulturellen Zusammenhang notwendig sind.

2.1. Geographie, Klima

Die Trobriand Inseln liegen etwa 150 km nördlich des östlichen Ausläufers von Papua Neuguinea, 151⁰ östlicher Länge und etwa zwischen 8⁰ und 9⁰ südl. Breite (siehe Karte 1,2,3). Geologisch gesehen stellen sie typische Korallenatolle dar. Die größte dieser Inseln, Kiriwina, auf der diese Untersuchungen durchgeführt wurden, hat eine Ausdehnung in Nord-Süd-Richtung von 80 km, in der West-Ost-Richtung ist sie an ihrer breitesten Stelle im Norden 25 km und an ihrer engsten Stelle im Süden knapp 1 km breit. Die durchschnittliche Höhe der Inseln beträgt 40 m über dem Meeresspiegel.

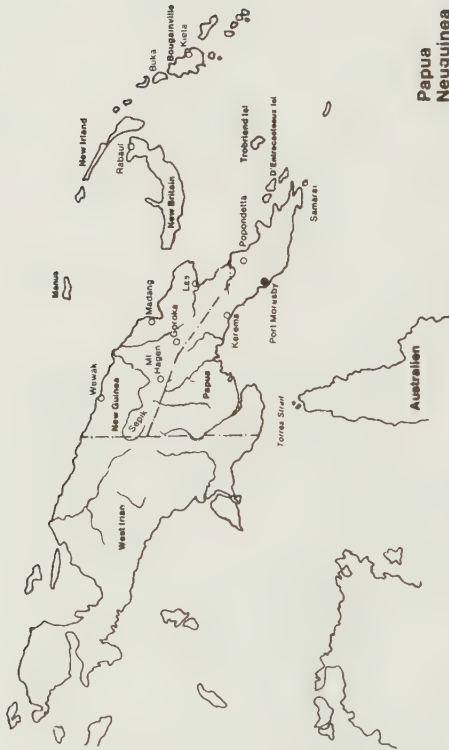
Die Fläche der Trobriand-Inseln umfaßt etwa 112 qkm, davon rund 24 qkm Sumpf und Korallenfelsen (159).

Powell (159) errechnete nach Abzug der Sümpfe, Korallenfelsen, Fußpfade, Dörfer, Straßen und "airstrips" etwa 50 qkm kultivierbares Land.

Er teilt die Wertigkeit des Bodens in vier Stufen ein. Die außerordentlich geringe Landfläche, enthält nur sehr arme, aus Korallenmaterial entstandene alkalische Böden. Der feuchte Seewind trägt ständig Salzstaub auf die Inseln, und das Grundwasser ist brackig. (110)

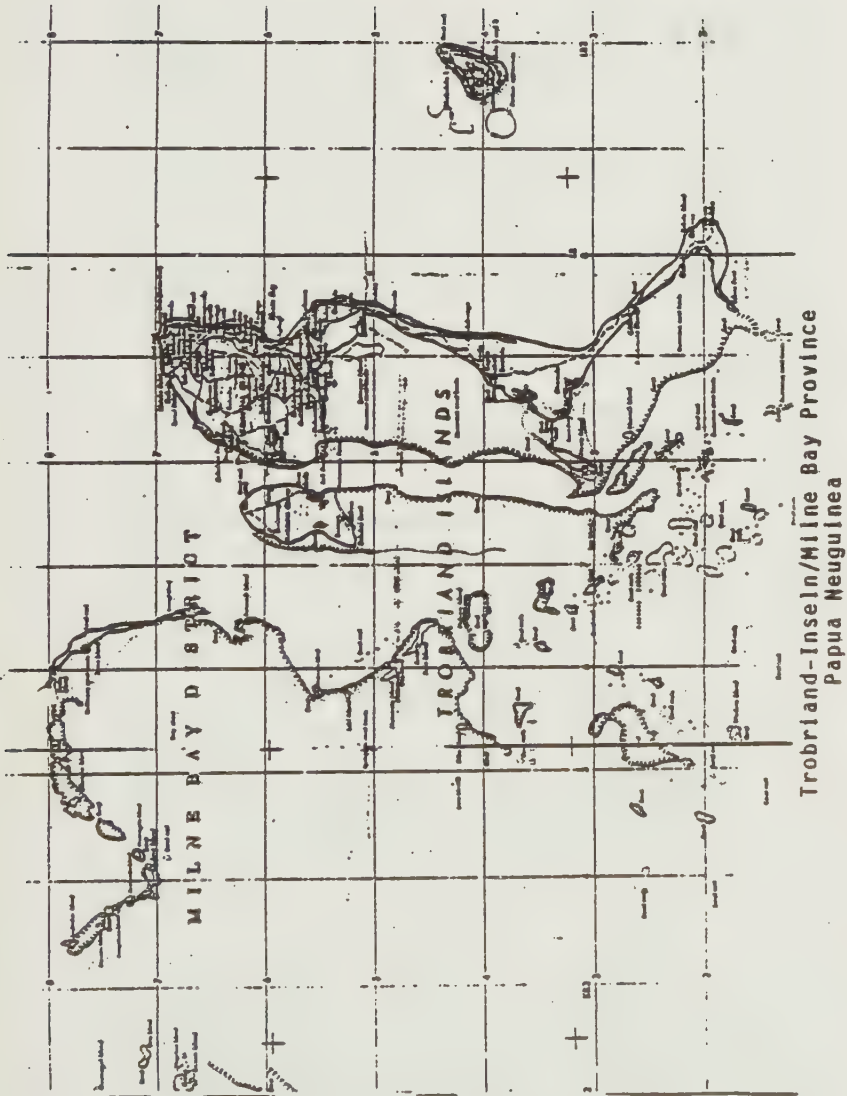


KARTE 1: Südpazifik (aus Koch (102)



Papua
Neuginea

KARTE 2



Obwohl das Trinkwasser nie gänzlich fehlt, sinkt jedoch der Grundwasserspiegel in Trockenzeiten enorm, sodaß die Bewohner auf Kiriwina oft weite Strecken zu den permanenten Wasserstellen des felsigen Korallengürtels zurücklegen müssen. Häufig handelt es sich bei jenem Wasser jedoch um Brackwasser, das nur im Falle einer Auffrischung durch Regen trinkbar ist. Die Körperwäsche der Trobriander beschränkt sich deshalb auf das Baden in Tümpeln und Bächen, die nach einem Regen entstehen, oder, bei einem Strandbesuch, auf das Baden im Meer. Diese Gegebenheiten erschweren die Einführung besserer hygienischer Maßnahmen.

Sowohl die naturräumliche Ausstattung als auch die klimatischen Bedingungen bestimmen die Besiedlung und wirtschaftliche Nutzung der Inseln.

Die Trobriand-Inseln liegen im inneren Tropengürtel. Die Lufttemperatur ist das ganze Jahr nahezu konstant und liegt etwa bei 28°C (siehe Schema 6).

	Jan.	März	Mai	Juli	Sept.	Nov.
<i>Losuia (Trobriand-Inseln)</i>						
max. Tagestemp./C°	30	30	29	28	29	30
min. Tagestemp./C°	24	24	24	24	24	24
monatl. Niederschlag/mm	425	380	332	306	271	239

Schema 6: (Aus Steinbaur (198):20)

Das Klima ist durch zwei Jahreszeiten bestimmt, Trockenzeit von Mai bis Oktober mit dem Südost-Wind des Passats und der Regenzeit von Dezember bis März mit den Nordwest-Winden des Monsuns bestimmt. Sowohl der Passat als auch der Monsun sind feuchtigkeitsgeladen, sodaß Niederschläge ganzjährig auftreten können. Die beschriebene Regelmäßigkeit im Wettergeschehen ist im Durchschnitt zwar vorhanden, aber es kann

durchaus vorkommen, daß sich das gesamte Wettersystem für längere Zeitspannen etwas weiter nach Norden oder Süden verlagert, zum Beispiel regnete es im Sommer 1979 für 4 1/2 Monate nicht.

"In diesem begrenzten Lebensraum gedeihen nur wenige Pflanzen. Kokospalme und Pandanus widerstehen den hohen Salzmengen am besten; die Brotfruchtbäume sind schon durchaus gefährdet (110). Im wesentlichen leben die Trobriander von Yams, Taro, Süßkartoffeln, Cassava, von den Gemüsesorten der Kürbisse und vereinzelt auch von Mais.

Trotz des feuchttropischen Klimas beschränkt sich der Obstanbau auf die ganzjährig vorhandenen Bananen und Papayas, ergänzt durch die saisonale Ernte von Mangos, Melonen und Brotfrucht.

Als Haustiere werden Hunde, Hühner und Schweine gehalten, wobei weder den Hühnern noch den Schweinen eine Bedeutung als Protein-Lieferanten zukommt. Die wenigen Hühner laufen frei herum, sodaß man ihre Gelege selten findet, und die Schweine werden nur zu besonderen Festen geschlachtet. Ihre Zahl ist ein Gradmesser des Wohlstandes einer Familie. Sie werden liebevoll umhegt und gepflegt. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß in den Inlanddörfern die Nahrung äußerst proteinarm, aber sehr stärke- und kohlehydratreich ist. Die Bewohner der Küstendörfer weisen dagegen eine ausgewogenere Ernährung auf, da dort die tägliche Proteinzufuhr durch den Fang von Fischen und anderen Meerestieren gesichert wird.

2.2. Geschichte

Entdeckt und benannt wurden die Trobriand Inseln nach Denis de Trobriand, einem Offizier der D'Entrecasteaux-Expedition 1793. Die ersten permanenten europäischen Siedler ließen sich erst um die Jahrhundertwende nieder, nachdem mehrere Kontakte wie die regelmäßigen Besuche von Händlern in Kaibola im Norden

sowie in Sinaketa im Süden Kiriwinas vorausgegangen waren. Um die Jahrhundertwende errichteten die Methodisten eine Missionsstation in Oiabbia bei Kavataria. Den Missionaren folgten vermehrt Händler. Im Jahre 1900 unterstanden die Trobriand Inseln der "Southeastern Administrative Division of the British New Guinea Government", was sich in den regelmäßigen Besuchen des "Resident Magistrate" dokumentierte. 1905 wurden diese Besuche eingestellt, da man zur Behandlung der Geschlechtskrankheiten in Losuia eine Krankenstation errichtet hatte, der R.L.Bellamy als Medical Superintendent vorstand. Er wurde zusätzlich zum "Assistant Resident Magistrate" ernannt (159).

Aus seinem Report von 1905/06 geht hervor, daß sich die weiße Population zu jener Zeit aus 12 permanenten Siedlern sowie einer unbekannten Zahl weißer Händler, die alljährlich zum Fischen und Perlentauchen aus Queensland oder aus europäischen Siedlungen in Guinea angereist kamen, zusammensetzte (12). Letztere wurden begleitet von farbigen Fischern - "Manilamen and Malays"-, deren Erscheinen mit "no good to the Government, and spreading disease among the natives" kommentiert wurde (Annual Report for 1905/06). Sie verschwanden jedoch bald, als 1907 das Perlentauchen gesetzlich verboten wurde (12/16).

Der Jahresbericht 1921/22 führte 16 Erwachsene und 3 Kinder (Weiße) für die Trobriand Inseln auf; für die Zeit danach liegen keine Angaben vor. 1924 wurde die Krankenstation von Losuia geschlossen und erst nach dem II. Weltkrieg wiedereröffnet (159).

Nach dem I. Weltkrieg lag die gesamte Wirtschaft Neuguineas wie in anderen Teilen der Welt darnieder. Dies traf auch für die wenigen europäischen Kokosplantagenbesitzer auf den Inseln Muwo, Kiriwina und Kitava zu.

Die Römisch-Katholische Kirche errichtete 1936/37 eine Missionsstation in Gusaweta, die mit 3 Geistlichen und 4 Schwestern, die als Krankenschwestern und Lehrerinnen tätig waren,

besetzt wurde. Trotz einiger Fluktuation (weiße Kinder besuchten die Schule in Australien, Zu- und Weggang von Händlern) blieb die weiße Population auf Kiriwina im großen und ganzen konstant. Als 1942 alle Weißen angesichts einer bevorstehenden Japanischen Invasion evakuiert werden mußten, betrug ihre Zahl 20 Personen (159,99,32).

Nachdem alle Europäer die Inseln verlassen hatten, setzte eine kurze Periode frei von jeglicher fremder Herrschaft ein. Sie war durch eine Rückkehr zu Prä-Europäischen politischen Bedingungen mit Fehden zwischen traditionell feindlich gesonnenen Stämmen gekennzeichnet. Diese soziale Struktur traditioneller Ausprägung fand ein jähes Ende, ja wurde total aufgelöst durch die militärische Besetzung. Um 1943 waren zwischen 30.000 und 60.000 Soldaten (vorwiegend Amerikaner sowie einige Australier und Briten) dort stationiert. Bombergeschwader operierten von zwei "airstrips", da von hier die Rückeroberung der Solomon Inseln stattfinden sollte. Dabei diente Kiriwina als Durchgangslager mit einer Krankenstation und einem Lazarett in Gusaweta. Unter der "Australian New Guinea Administration" wurden alle gesunden männlichen Inselbewohner für einen minimalen Sold sowie rationiertem Essen zu Arbeitsleistungen verpflichtet. Als Folge davon trat eine Hungersnot auf, da niemand mehr die Gärten bestellte und die Rationen für Nichtdienende unzureichend waren. Erst als Mitte 1945 die letzten Truppen Kiriwina verlassen hatten, kehrten die Administration, die Missionare und die Händler zurück, und die Trobriander gingen wieder ihren täglichen Arbeiten nach. 1951 betrug die weiße Bevölkerung 38 Personen. Das Regierungshospital wurde wiedereröffnet und bis zur Unabhängigkeit meist von weißen Ärzten und zuletzt nur noch von Health Officers geführt (95,99).

Mit den 60-iger Jahren traten zwei Erscheinungen in den Vordergrund, die für die darauffolgenden 20 Jahre von immenser Bedeutung waren: die Entkolonialisierung und der Tourismus. Die Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre entstandenen so-

zialen Bewegungen "Kabisawali" sowie die Gegenbewegung "Tonenei Kamokwita", führten zu politischem Aufruhr (11,32,99,100, 104, 105).

Diese soziale Bewegung hatte zum Ziel, den Kolonialismus abzuschaffen und die Autonomie sowie die Renaissance alter kultureller Werte zu erreichen: "Die kulturellen und ökonomischen Ziele von Kabisawali konvergierten in der Auseinandersetzung mit dem Tourismus, der die schwerwiegendste Bedrohung für die "traditionelle Kultur" darstellte. Allein 1971 z.B. haben über 2000 Touristen, vorwiegend wohl aus Australien und Japan, die Trobriand-Inseln besucht. Schautänze und Kunsthandwerk sind so neben Wanderarbeit und Kopraproduktion zur zentralen Geldeinkommensquelle geworden, in deren Folge zunehmend auch Nahrungsmittel in Läden westlichen Typs gekauft werden" (Kramer (104):562).

"The presence of stores in which bully beef, rice etc. can be bought means that this additional source is open to them so long as they have money or goods to barter." (Powell (159):23)

Zur kulturellen Entfremdung trat die Demütigung durch spezifisch touristisches Verhalten hinzu, zumal viele Besucher die Inseln in Erwartung "freier Liebe" zu betreten schienen. Auf dem Höhepunkt dieser touristischen Invasion wurde in dieser politischen aufrührerischen Situation ein Hotel mit ca. 50 Betten niedergebrannt. Dies führte zu einem drastischen Rückgang des Tourismus. Heute kommen pro Woche etwa 2 Touristen nach Trobriand. Air Niugini fliegt Losuia zweimal pro Woche an, eine andere Fluggesellschaft einmal vierzehntägig.

2.3. Soziokultureller Hintergrund

Die Trobriand Gesellschaft charakterisiert sich durch ihre totemische Sozialstruktur mit matrilinearem Verwandtschaftssystem, Patrilokalität sowie dem Häuptlingstum. Polygamie ist nur dem Häuptling und den Angesehensten des Dorfes erlaubt, worauf ihre Position ökonomisch neben der Heredität basiert.

Die meisten Inselbewohner stehen morgens um 6 Uhr auf. Nach dem Waschen und Kleiden serviert die Frau das Frühstück, das meistens aus vom vergangenen Abendessen übriggebliebenem kalten Yams besteht. Während der Pflanzzeit roden die Männer Teile des wilden Buschwerks, um Gärten anzulegen. Nach dem Pflanzen der Yams obliegt die Gartenarbeit, vor allem das Unkraut jäten den Frauen, während die Männer den Morgen bei Gesprächen mit Freunden und Verwandten verbringen. Der Nachmittag dient oft dem Handel. Yamssamen wird unter lebhaftem Palaver und Betelnüsse kauend gegen Fisch, Kalico oder Körbe getauscht. Gegen Abend kochen die Frauen das Essen - vorwiegend Yams, grüne Blätter und vielleicht etwas Fisch. Das Essen wird warm gegessen, der Rest kalt am nächsten Morgen.

Die Trobriander gehören zu einem Kula Ring, einer alten Handelsroute, die sie mit den Bewohnern von Dobu, Woodlark, Amphlett und anderen Inseln verbindet (siehe Karte 4). Kula, als zeremonieller Ringtausch, ist eine der bedeutendsten Gemeinschaftsaktivitäten, der alljährlich stattfindet. An ihm beteiligen sich nur Männer. Fahren sie gegen Osten nach Woodlark, also gegen den Uhrzeigersinn, so führen sie Halsketten aus feinen dünnen Muschelplättchen mit, die gegen Armbänder aus weißen Cowrie-Muscheln getauscht werden. Besuchen sie dagegen die südwestlich gelegene Amphlett-Insel, als im Uhrzeigersinn, so nehmen sie Armbänder mit, um dafür Halsketten zu erhalten. Nach einigen Jahren kehren die einmal vertauschten Gegenstände über andere dem Ringtausch angeschlossene Inseln zum Ursprungsort zurück. Außer diesen ri-

tuellen Schmuckstücken werden auch Gebrauchsgegenstände gehandelt. Auf Kiriwina gibt es weder Stein noch Ton. So wurde der für Äxte notwendige raue Stein aus Kitava und schöne Tontöpfe aus Amphlett eingetauscht. Auch die Betelnüsse, die die Trobriander liebend gern kauen, müssen teilweise von Amphlett herbeigeschafft werden, da aufgrund des mageren Bodens nicht genügend Betelnußpalmen auf Trobriand wachsen.

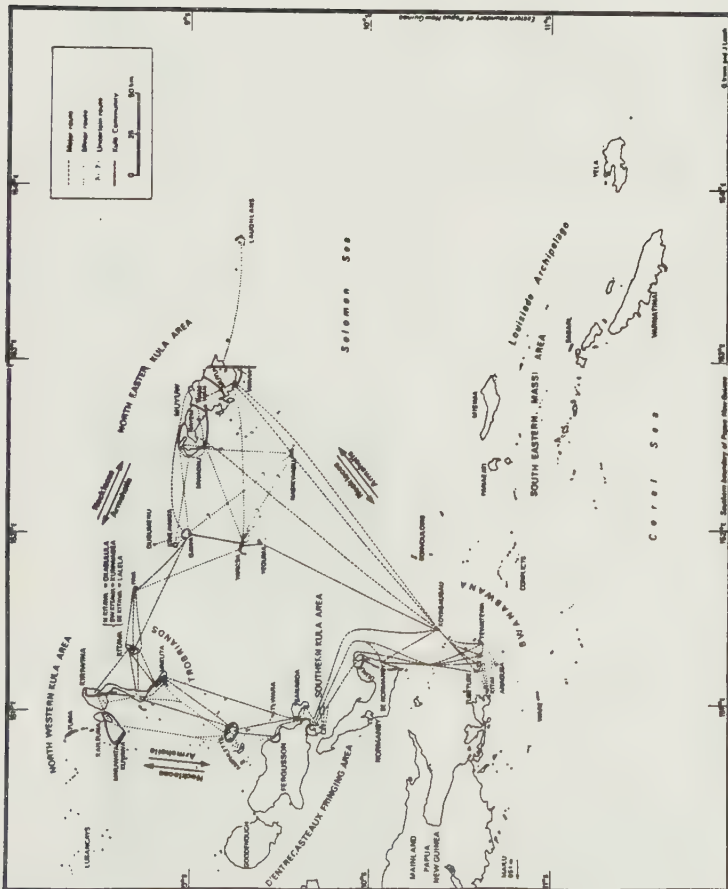
"Kula" führt somit die Trobriander aus ihrer rein geographisch bedingten Isolation heraus und läßt sie in Kontakt mit anderen Bevölkerungsteilen Neuguineas vor allem auf dem Inselarchipel treten.

Von einem Binnenland-Kula spricht man, wenn diese rituellen Wertgegenstände nur von Dorf zu Dorf bzw. Hütte zu Hütte ausgetauscht werden.

Man unterscheidet zwei Arten von Kanus auf den Inseln. Der gewöhnliche Typ, ein Auslegerkanu für 3-4 Personen, dient dem Fischen und wird nur gepaddelt, nicht gesegelt. Jedes Kind hat schon sein eigenes Kanu, mit dem es früh das richtige Paddeln lernt. Die großen Meereskanus für bis zu 10 Personen mit geschnitztem Bug und Heck werden für Kula eingesetzt. Diese Schnitzereien werden nur von wenigen beherrscht und ausgeführt. Jedes Design ist unterschiedlich. Eine Seite des Kanus, die zum Ausleger hin, ist länger als die andere. Das Vorhandensein ähnlicher Bug- und Heckspitzen hilft, die Fahrtrichtung des Kanus leicht zu ändern. Der Ausleger muß immer zur Windseite zeigen, sonst kippt das Kanu um.

Die Trobrianderinnen verwenden viel Zeit für die Vorbereitungen eines Sagali. Sagali ist ein Fest, das das Ende einer Trauerzeit für einen Verstorbenen markiert. Alle weiblichen Verwandten fertigen aus getrockneten Bananenblättern Doba-Bündel, die den Reichtum der Frauen darstellen, an. Während des Sagali werden diese Bündel als Geschenk vergeben. Ein Sagali findet zwischen 2 und 10 Monaten nach dem Tode des Verstorbenen statt. In jener Zeit bereitet die betroffene

KARTE 4:
"Kula"-Ring (aus Leach (112))



Familie das Sagali vor, indem sie Pflanzen anbaut, Doba herstellt, Betelnüsse sammelt und Schweine aufzieht. Die unmittelbaren Verwandten rasieren sich die Köpfe kahl und bemalen ihre Körper mit Kohle und Asche. Die Witwe trägt lange Ketten aus Samen, auch "Witwentränen" genannt. Enge Verwandte tragen Arm- oder Halsbänder "kuwo" genannt. Früher wurden sie aus dem Haar des Verstorbenen hergestellt, heutzutage aus Pandanusfasern. Nach dem Sagali findet die Seele des Verstorbenen auf der Insel Tuma ihre Ruhe. Die Familie nimmt ihr normales Leben wieder auf. Die Witwe kann wieder heiraten, wenn sie will. Einige jedoch bleiben für den Rest ihres Lebens in Trauer.

Jedes Jahr zwischen Juli und September ernten die Trobriander ihre Yams. Sie werden nach dem Ausgraben in das Dorf getragen. Es gibt nicht viel bebaubares Land auf Kiriwina, und der Boden ist mager. Nach der Ernte liegt der Boden einige Zeit brach, früher waren es etwa 15-20 Jahre, heute bei der steigenden Population nur noch ca. 3 Jahre. Manche Gärten liegen weit vom Dorf entfernt (bis zu 2-3 Stunden Fußmarsch). Die ganze Familie beteiligt sich am Yamseinholen. Zuerst werden die Yams vor dem Wohnhaus aufgehäuft, um den besten Gärtner zu ermitteln. Danach werden sie im Yamshaus im Rahmen eines Festes, **milimala** genannt, gestapelt. Dabei wird gesungen, getanzt und ein Schweineessen im Erdofen zubereitet.

Die Trobriander sind für ihre Schnitzereien bekannt. Kwila ist das am meisten verwendete Holz. Früher war es Ebenholz, von dem nur noch einige wenige Bäume auf der Insel übriggeblieben sind. Einige Schnitzer beziehen ihr Ebenholz von Woodlark. Die Insulaner schnitzen wunderschöne Designs an Spazierstöcke oder Kalkspatel. Auch 3-beinige Stühle, Schalen, Tiere und Kämmen sind typische Artikel, die an Touristen oder Kunstgewerbeläden nach Alotau oder Port Moresby verkauft werden. Einige werden auch beim Kula gegen Betelnüsse oder andere Dinge eingetauscht. Viele Dörfer haben ihre für sie charakteristischen Schnitzereien. Die handwerklichen Fertig-

keiten werden von den Eltern an die Kinder weitergegeben. Trobriander lieben es, sich zu schmücken, Ihre Grasröcke sind sehr farbig, junge Leute bemalen gerne ihre Gesichter und stecken Federn oder Blüten in ihr Haar.

Kimali

Besonderer Erwähnung bedarf das **Kimali**, das Liebesspiel der Trobriander, in dessen Mittelpunkt erotisches Kratzen am Rücken des Partners steht. Es kann bis zu kleinen Verletzungen mit Blutungen gesteigert werden kann (siehe Abb. 1). Weiterhin wird im Rahmen leidenschaftlicher Liebkosungen außer der Zunge auch die Unterlippe des Partners angesaugt bzw. in diese sowie in Kinn, Wange und Nase oberflächlich gebissen. Auf diese **Kimali**-Spuren an den "richtigen Stellen" ist der (die) Träger(in) besonders stolz, sie zeugen von einem aktiven Liebesleben und der Begehrtheit des Trägers (15,47,122, 187).



Abb.1: **kimali**-Kratz-
Spuren am Rücken
(siehe Pfeil)

2.4. Traditionelle Wohnform, Hausbau und Dorfstruktur

Ein typisches Dorf auf Trobriand besteht aus 2 konzentrischen Ringen. Den inneren Ring bilden die Vorratsspeicher für die Yamsknollen und den äußeren die Wohnhäuser. Der freie Platz in der Mitte dient als Versamlungs- und Tanzplatz. Früher wurde er auch teilweise als Friedhof benutzt. Mittelpunkt dieses Platzes stellt der alle anderen Vorratshäuser an Größe und Ausschmückung übertreffende Yamsspeicher des Häuptlings dar. Sein Wohnhaus befindet sich seitlich davon. In jedem Wohnhaus des äußeren Ringes lebt eine Familie, die aus einem Elternpaar mit ihren Kindern besteht. Doch auch alte Ehepaare besitzen nach Verheiratung der Kinder ein Haus, und im Todesfalle eines Partners bleibt der oder die Hinterbliebene darin wohnen.

Diese klassische beinahe geometrische Dorfstruktur findet sich zumeist nur im Inland, wo ein fruchtbarer und völlig ebener Boden vorhanden ist (Abb.2). Im Gegensatz dazu zwingt der unregelmäßig geformte und sehr steinige Küstensaum die Lagunendörfer zu einer etwas aufgelockerten und irregulären Bauweise. Sowohl die Inland- als auch die Lagunendörfer tendieren zu einem "village cluster" (vgl. Malinowski 1979, Powell), wo mehrere Dörfer nur in Rufweite voneinander entfernt liegen oder sogar direkt ineinander übergehen. An der Lagune gruppieren sie sich meist um kleine Buchten, die ein leichtes Ablegen und Landen mit den Auslegerkanus ermöglichen, im Inland um einen Zugang zum Süßwasser.

Die Größe der Dörfer variiert zwischen 4 Haushalten mit 12-15 Mitgliedern und 100 Haushalten mit 350-450 Bewohnern, letztere können häufig bereits als "villagecluster" angesehen werden. Die durchschnittliche Dorfgröße ist etwa bei 15-30 Haushalten mit 50-100 Einwohnern anzusiedeln.

Die Wohnhäuser im Inland Kiriwinas sind mit etwa 6 m² sehr klein, im Gegensatz dazu weisen Häuser an der Küste (wie in



Abb.2: Traditionelles Inlanddorf (Luftaufnahme)



Abb.3: Kunstvoll verziertes Yams-Lagerhaus



Abb.4 und 5: Blick in die Dorfstraße und Wohnverhältnisse



Sinaketa) und auf den Nachbarinseln Kaileuna, Amphlett und Dobu etwa 11 m^2 (15). Somit entfallen $1,5 \text{ m}^2$ Wohnfläche auf jedes Mitglied einer 4-köpfigen Familie auf Kiriwina und $2,75 \text{ m}^2$ pro Person auf den Nachbarinseln bzw. in Sinaketa. Da aber die Hütten praktisch nur nachts zum Schlafen dienen, während die täglichen "Hausarbeiten" wie Essenszubereitung, Grasrockherstellung etc. auf dem Platz vor der Hütte verrichtet werden, ist dennoch für jedes Familienmitglied ein ausreichender persönlicher Freiraum gewährleistet, zumal alle sozialen Aktivitäten "outdoors" stattfinden.

Bis auf vereinzelte Wellblechdächer werden auch heute noch die Hütten vorwiegend aus natürlichem Baumaterial auf 4 starken Pfosten etwa 50 cm über dem Erdboden errichtet. Die Wände und das Dach bestehen aus geflochtenen Kokospalmenblättern, die sich gegenseitig wie Dachziegeln überlappen und damit für Regen undurchlässig sind. Sie werden an einem Gerüst aus Holzstangen mit Pflanzenfasern festgezurr. Ebenso werden die Holzplatten des Fußbodens, die aus gespaltenen Betelnußbäumen hergestellt werden, befestigt. Nur durch die Eingangstür, ebenfalls aus geflochtenen Kokospalmenblättern, fällt Licht in den 1-Zimmer-Wohnraum, der nur zur Zeit der Passatwinde ausreichend ventiliert wird, ansonsten aber kaum eine Luftzirkulation aufweist. Sicherlich ist das mit ein Grund, warum Versammlungen oder auch nur gemütliches Beisammensein mit Freunden oder Verwandten entweder vor der Hütte auf dem Erdboden, oder auf einer kleinen vor der Hütentür gelegenen Veranda, oder gar in überdachten aber ringsum offenen, größeren, freistehenden Veranden abgehalten werden.

Im Wohnraum befindet sich eine Herdstelle aus 3 Steinen und meist auf halber Höhe zur Decke eine Ablage für Kochutensilien oder persönliche Dinge wie die Grasröcke der Frau. Manche Hütten enthalten noch eine Schlafbank, aber die meisten Trobriander schlafen auf geflochtenen Matten, die auf dem Hüttenboden ausgebreitet werden.

2.5. Hygiene und sanitäre Anlagen

Die Küsten- und Inlanddörfer Kiriwinas unterscheiden sich auch hinsichtlich ihrer sanitären Verhältnisse, woraus sich differente Übertragungsmodi von Infektionen bzw. Infektionsketten ergeben. So findet man in Sinaketa auf Stelzen errichtete im Meer stehende Toilettenhäuschen, die mittels eines Steges vom Ufer aus erreicht werden können (Abb.6). Urin und Faeces fallen direkt ins Meer und sollen weggespült werden. Geringer Tidenhub (Differenz des Wasserstandes zwischen Ebbe und Flut) und mangelnde Strömung in Küstennähe begünstigen eine relativ lange Persistenz menschlicher Fäkalien, die zu einer wichtigen Kontaminationsquelle für Mensch und Tier werden. Im Meer wird nicht nur das Kochgeschirr, der Stolz einer jeden Trobrianderin, mit Blättern und Sand blank geschauert sondern es werden auch Kinder gewaschen und die Eingeweide geschlachteter Schweine gründlich gespült. Schweine durchwühlen stundenlang bei Niedrigwasser den Sand nach etwas Freßbarem, während Kinder und Hunde unmittelbar daneben spielen (Abb.7).

Die Bewohner der Inlanddörfer suchen zur Miktion und Defäkation den Busch bzw. ihre Felder auf. Da man beim Durchwandern derselben des öfteren auf menschliche Exkremeente stößt, werden diese wohl nur selten vergraben. Häufig existieren in Dorfnähe zwei nach Geschlechtern getrennte "area faecales", jedoch kann man hierbei nicht von Latrinen sprechen.

Infektionsquelle Haustiere

Schweine sind Statussymbol und Stolz des Trobrianders, der sie wie die Hunde mit Namen versieht und gelegentlich streichelt. Sie laufen frei umher, suchen sich größtenteils ihre Nahrung selbst und stellen sich regelmäßig zum Abendessen ihres Besitzers ein, um ein paar Bissen zu ergattern. Im Gegensatz zu den Schweinen werden die Hunde nicht gefüttert



Abb.6: Toilettenhäuschen in einem Küstendorf
(Lagune)



Abb.7: Dorfstrand

sondern bleiben sich selbst überlassen. Ihr schlechter Ernährungszustand zwingt sie, alles nur halbwegs Eßbare einschließlich menschlicher Fäkalien und Speichel zu verschlingen. Schweine und Hunde fungieren somit als direkte Infektionsquelle wie auch als Zwischenträger bei der Übertragung von Krankheitserregern von Mensch zu Mensch (z.B. Schweinebandwurm).

Zusätzlich seien noch Ratten und Katzen als Überträger genannt, die aber wegen ihrer geringen Zahl von untergeordneter Bedeutung sind.

Infektionsquelle Wasser

Trinkwasser ist auf Trobriand sowohl in der Regen- als auch Trockenzeit Mangelware und wird deshalb sehr sparsam verwendet. Jeden Morgen wandern die Frauen und Mädchen aus dem Inland etwa eine halbe Stunde zu Höhlen, die im Riffgürtel entlang der Ostküste Kiriwinas liegen. Es wird streng zwischen Trinkwasserhöhlen und solchen zum Waschen und Baden unterschieden. Die frühmorgens gefüllten Behälter müssen den täglichen Wasserbedarf einer Familie decken. Vor dem Trinken wird das Wasser weder erhitzt noch abgekocht, lediglich das zum Kochen von Yams und Gemüse benutzte Wasser ist ausreichend erhitzt und wird manchmal als Suppe gereicht. Einige Dörfer haben einen Schacht zum Grundwasser ausgehoben, dessen Rand jedoch beim Schöpfen mangels Befestigung immer wieder einbricht, sodaß das zutage geförderte Wasser verschmutzt ist und bestenfalls zur Körper- und Kleiderwäsche verwendet werden kann.

Körperpflege wird bei den Bewohnern der Inlanddörfer nicht regelmäßig betrieben, vor allem die Kinder fallen durch ihr schmutziges Aussehen auf. Im Gegensatz dazu machten die Küstendorf Bewohner einen sauberen Eindruck, häufig sieht man sie sich im Meer waschen und baden. Ihr Trinkwasserreservoir stellen zum einen ebenfalls Riffhöhlen, zum anderen Quellen inmitten von Korallensteinen mit klarem sauberen Wasser dar.



Abb. 8: "Körperpflege"

3. DAS WESTLICHE GESUNDHEITSWESEN IN PAPUA NEUGUINEA

Die Erhaltung und Verbesserung des Gesundheitswesens sind von erstrangiger Priorität in Papua Neuguinea. Die Gesundheitspolitik des Landes ist weniger auf einen hohen Ausstoß von hochqualifizierten Ärzten aus, als vielmehr darauf, die Leistungen des Gesundheitswesens in ländlichen Gebieten zu erweitern und zu verbessern. Die im "National Public Expenditure Plan 1979-82" formulierten Hauptziele sind unter anderem die Schaffung verbesserter Ausbildungsmöglichkeiten und Trainingsprogramme für die "Medical Orderlies".

Aufbau des Gesundheitswesens

"Medical orderlies" leiten über das ganze Land verteilte "aid-posts", die die Grundlage der medizinischen Versorgung der Bevölkerung bilden. Sie haben in der Regel eine zweijährige Ausbildung hinter sich und können die am häufigsten vorkommenden Krankheiten (Pneumonie, Gastroenteritis, Malaria, Meningitis) selbst behandeln. Alle Patienten mit anderen Krankheitsbildern überweisen sie zu einem "Rural Health Centre", das von einem "Health Extension Officer" mit einer dreijährigen praktischen Ausbildung geleitet wird.

Die "aid-posts", "health-centres" und "health sub-centres" bilden die unterste Stufe des Gesundheitssystems und sind den Provinzhospitälern unterstellt. Zur Zeit wird die Bevölkerung von 1500 "aid-posts" und 200 "health-centres" versorgt (223). Da mehrere Provinzen eine Region bilden, unterstehen mehrere Provinzhospitäler jeweils einem regionalen Basiskrankenhaus. Es gibt 4 Basiskrankenhäuser in Papua Neu Guinea, denen die medizinische Betreuung der 4 geographischen Regionen "Papua" (Port Moresby General Hospital), "Highlands" (Goroka Base Hospital), "Mainland" (Angau Memorial Hospital in Lae) und der Inselwelt Neu Guineas (Nonga Base Hospital in Rabaul) obliegt. Das "Port Moresby General Hospital" in der gleichnamigen Hauptstadt ist als Lehrkrankenhaus mit allen Fach-

disziplinen der Medizinischen Fakultät der Universität von Papua Neu Guinea angeschlossen und bildet außerdem Krankenschwestern und Medizinisch-Technische-Assistenten aus.

Blutspendedienst

Derzeit ist der Blutspendedienst, der dem lokalen Roten Kreuz untersteht, auf wenige Orte beschränkt. Mit Schaffung einer Infrastruktur wie dem Bau von Kühlräumen und dem Erwerb von Autos und Instrumentarium will die Regierung den Blutspendedienst landesweit ausbreiten.

Malaria Kontrollprogramm

Malaria ist als endemische Krankheit ubiquitär in Neu Guinea verbreitet. Vor 20 Jahren wurde ein Programm mit dem Ziel initiiert, Malaria durch regelmäßiges Besprühen der Wohnhäuser mit Insektiziden unter Kontrolle zu bekommen. In einigen Provinzen hat dieses zum Erfolg geführt. Entomologische Arbeitsgruppen untersuchen derzeit die Häufigkeit und den klinischen Verlauf der Malaria.

Tuberkulose Kontrollprogramm

Auch Tuberkulose gehört zu den endemisch auftretenden Krankheiten. In den Highlands wird in jüngster Zeit ihr Auftreten verstärkt beobachtet. Impfprogramme und die Erkennung und Initialbehandlung von Erkrankten werden in allen Provinzen durch die "tuberculosis control officers" der "health centres" und "sub-centres" durchgeführt. Besonderer Wert wird dabei auf die ambulante Therapie durch den nächst gelegenen "aid post" oder das benachbarte "health centre" gelegt, sobald sich der Erkrankungszustand des Patienten stabilisiert hat.

Lepra Kontrollprogramm

Lepra-Kranke werden überwiegend ambulant behandelt, da diese Patienten nach einmaliger Behandlung nicht mehr infektiös sind und einem normalen Tagesablauf nachgehen können.

Familiengesundheitswesen

Ein umfassendes Gesundheitsprogramm für Mutter und Kind wurde

entwickelt. Ihm gehören derzeit 20 Hauptzentren und 174 ländliche "health centres" an. Hauptaufgaben sind die Familienplanung und Ernährungsprogramme. Einmalig in der Welt ist die seit 1977 verbotene Säuglingsernährung mit künstlicher Milch aus Trinkflaschen.

Psychiatrie

Psychiatrische Betreuung und Therapie sind von untergeordneter Bedeutung und nur in drei Zentren möglich.

Umweltgesundheitsprogramm

Das Umweltgesundheitsprogramm befaßt sich vornehmlich mit der Überwachung und Prävention von Umweltverschmutzung, der Trinkwassergewinnung, der Lebensmittelüberwachung, der Müllbeseitigung und der Kontrolle von Krankheitserregern. Die drei größten Probleme - Malaria, Erkrankungen der Atmungsorgane und Gastro-Enteritis - sind ursächlich mit mangelnden bzw. fehlenden sanitären Anlagen assoziiert.

Deshalb gehört es vor allem in ländlichen Gebieten zu den vordringlichsten Aufgaben der Gesundheitsinspektoren für eine ausreichende und einwandfreie Wasserversorgung und für sanitäre Anlagen zu sorgen, um die durch keimhaltiges Wasser verursachten Krankheiten zu verhindern.

Technische Hilfe wie die Errichtung von Abwässersystemen, Kläranlagen, Müllverbrennungsanlagen und Wasserwerken leistet vor allem das "Department of Works and Supply". Unterstützt wird es von der WHO durch die Bereitstellung von Ingenieuren und Fachkräften.

Medizinisch-wissenschaftliche Studien

Das "Institute of Medical Research", eine selbständige und unabhängige Einrichtung, führt jedes Jahr mehrere medizinische Studien in Papua Neu Guinea durch. Dafür erhält es einen jährlichen Regierungsfond sowie finanzielle Unterstützung durch private Sponsoren. Mitglieder der Medizinischen Fakultät der Universität und des Gesundheitsministeriums sind ebenfalls wissenschaftlich tätig. Weiterhin können ausländi-

sche Wissenschaftler oder Institutionen mit Genehmigung des Gesundheitsministers medizinische Forschungsprojekte durchführen.

Medizinische Leistungen der Kirche

Missionen bieten medizinische Hilfe in eigenen Krankenhäusern, "health centres" und "aid posts" an, die finanziell durch eine vierteljährliche leistungsbezogene Bezahlung und materiell (z.B.durch die Beschaffung von Transportmitteln) vom Gesundheitsministerium unterstützt werden.

Pharmazeutische Einrichtungen

Krankenhausapotheken befinden sich in den 4 Basiskrankenhäusern. Zusätzlich gibt es pharmazeutische Abteilungen in einigen Provinzhospitälern. Von dort aus findet die regelmäßige Belieferung der "health centres" statt.

Zahnärztliche Versorgung

Eine gut ausgestattete Zahnklinik befindet sich im Port Moresby General Hospital, die sowohl die Schulen als auch die breite Öffentlichkeit zahnärztlich betreut. Weitere Kliniken ebenfalls mit Schulbetreuung befinden sich in 11 größeren Orten. Eine zahnärztliche Primärversorgung durch Zahnarzt-helfer ist in einigen "health centres" möglich.

4. MATERIAL UND METHODIK DER SEROLOGISCHEN STUDIEN

4.1. Beschreibung der Stichprobe

Von Juli bis Oktober 1983 wurden im Rahmen eines Forschungsaufenthaltes (DAAD-Stipendium Nr.315/907/501/3) Blutproben von 320 Individuen gesammelt. Alters- und Geschlechtsverteilung sind in Tabelle 1 aufgeführt. Das Probandengut setzt sich aus den Bewohnern verschiedener über ganz Kiriwina verteilter Dörfer zusammen und umfaßt vorwiegend Gesunde (ca.90%) sowie einen geringen Anteil an Patienten (ca 10%), die zu mir zur Behandlung kamen, jedoch keinen Hinweis auf eine Lebererkrankung (Ikterus etc.) zeigten. Der ursprüngliche Plan, sämtliche Bewohner einiger weniger Dörfer zu untersuchen, mußte fallengelassen werden.

Geographisch wurden vier verschiedene Siedlungsareale auf Kiriwina ausgewählt (siehe Karte 5):

1. Küstenareal im Süden mit Zentrum Sinaketa (115 Probanden/ 53 Frauen, 62 Männer; Durchschnittsalter 21 Jahre).
2. Losuia die Regierungsstation, als Beispiel des am meisten akkulturierten Ortes auf Kiriwina (statt traditionellem Hausbau westliche Bauweise)(33 Probanden/15 Frauen, 18 Männer; Durchschnittsalter 28 Jahre).
3. Jalumgwa als Beispiel eines typischen Inlanddorfes (40/- Probanden, 23 Frauen, 17 Männer; Durchschnittsalter 19 Jahre).
4. Omarakana als größtes Inlanddorf mit dem intensivsten touristischen/westlichen Kontakt (132 Probanden, 52 Frauen, 80 Männer; Durchschnittsalter 15 Jahre).

Die Probandenzahlen aus den oben beschriebenen 4 Arealen sind unterschiedlich und relativ klein. Alle Angaben der Probanden müssen mit großer Zurückhaltung interpretiert werden. Daher wurde in dieser Arbeit auf Signifikanzberechnungen verzichtet

KARTE 5:



(siehe auch 6.1.1.). Es können jedoch anhand der vorliegenden Daten einige Tendenzen aufgezeigt, und es kann die Situation insgesamt beschrieben werden.

Die mit Hilfe eines Dolmetschers anamnestisch erhobenen Daten über den sozialen Hintergrund sind unter Vorbehalt zu interpretieren, da die Angaben der Probanden häufig ungenau und lückenhaft waren. Wenn es sich bei Probanden um Patienten handelte, versuchte ich soweit wie möglich, durch einfache klinische Untersuchungen Vermutungsdiagnosen zu stellen. Die Bestimmung der Altersangaben basiert auf Schätzungen, da die meisten Trobriander ihr eigenes Alter nicht genau kennen. Außer der Altersangabe wurden Name, Geschlecht, Dorf- und

Klangezugehörigkeit festgehalten.

Da Blutabnahme mit Nadel und Spritze sowie Abzentrifugieren des Blutes und Lagern des Serums in gefrorenem Zustand bei den vorhandenen Feldbedingungen gar nicht möglich war, wurde für die Gewinnung der Blutproben nachstehende Vorgehensweise angewandt:

Die Fingerspitze des Probanden bzw. beim Säugling die Ferse wurde erst mit Wasser gereinigt, und dann mit der farblosen Kodan-Tinktur forte (Schülke & Mayr) desinfiziert, bevor mit einem Hämostilett ein kleiner Stich erfolgte. Ohne die Fingerbeere oder die Ferse zwecks einer schnelleren Tropfenbildung zu drücken, wurde das Blut mittels eines von einer Pinzette gefaßten Filterblättchens (Nr.2668,0/12,5 mm der Firma Schleich & Schüll/Dassel) aufgesaugt. Pro Proband wurden auf diese Weise 3 Filterblättchen mit Blut gewonnen. Die aufgesaugte Menge entspricht etwa 0,05 ml Vollblut pro Plättchen.

In Anbetracht der dort herrschenden hohen Luftfeuchtigkeit ist eine Lufttrocknung nicht möglich gewesen. So wurden die Filterblättchen in einer selbst hergestellten (improvisierten) Haltevorrichtung über der hitzeausstrahlenden Kerosinlampe getrocknet. Die Blättchen befanden sich ca. 20 cm über dem Glühdraht der Lampe, in einem Bereich von 40°C Wärme. Der Trocknungsvorgang dauerte etwa 2 hr.

Sodann wurden die Filterblättchen probandenweise in entsprechend beschriftete Briefumschläge gelegt, in luft- und feuchtigkeitsdichten Plastikbehältern verschlossen und so nach Deutschland geschickt.

Das gesamte Material wurde im Max-von-Pettenkofer-Institut München aufbereitet und untersucht. Jedes Filterblättchen wurde mit 0,4 ml physiologischer Kochsalzlösung über Nacht eluiert. Am nächsten Morgen wurde das hämolysierte Blut vollständig in Zentrifugengläser überführt und für 5min. zentrifugiert. Der Überstand - das verdünnte Serum - wurde abpipetiert und mittels Radioimmuntesten auf Antikörper ge-

gen Hepatitis-A-Virus (anti-HAV), auf Antikörper gegen das Hepatitis-B-Core Antigen (anti-HB_c) sowie auf Hepatitis B Oberflächenantigen (HBsAg) untersucht. Die Blutproben wurden außerdem mit dem Hämagglutinationshemmtesten auf Antikörper gegen Masern, Röteln und Treponematose untersucht.

4.1.1. Ethnographische Methoden

Die Methoden der vorliegenden Arbeit orientieren sich an klinischen, ethologischen, soziologischen und ethnologischen Erhebungstechniken (50,51,52,141,179).

Die Methodik ist grundsätzlich die der "participant observation", der klinischen Untersuchung sowie der ergänzenden Befragung in Form von narrativen Interviews, ergänzt durch Fotodokumentation und Tonbandaufnahmen. Die Übersetzungen der Tonbandprotokolle durch Dr.G. Senft ergeben zusätzliche Hintergrundinformationen und lassen weitere Interpretationsmöglichkeiten zu.

Die Methodik der Feldforschung ist in der einschlägigen Fachliteratur beschrieben (50,51,52)

4.2. Untersuchungsmethode

Für den Nachweis von Anti-HAV, Anti-HBc und HBsAg wurden die Tests der Fa. Abbot/North Chicago, USA (HAVAB, CORAB, AUSRIA II) verwendet.

4.2.1. Nachweis und quantitative Bestimmung der Antikörper gegen Hepatitis A Virus und Hepatitis B Virus

Im folgenden wird das Prinzip eines Radioimmunologischen Inhibitionstestes am Beispiel des Anti-HAV Nachweises erklärt. Dem Nachweis von Anti-HAV liegt ein Festphasenradioimmunoas-

say(RIA), in Form eines kompetitiven Inhibitorstests zugrunde (57). 20 Mikroliter Probandenserum mit einer unbekannten Menge an Anti-HAV wurden mit einer bekannten Menge von 125 Jod markiertem Anti-HAV in 200 Mikroliter zu einer mit Hepatitis-A-Antigen beschichteten Kunststoffkugeln gegeben. Je nachdem, wieviel Anti-HAV im Probandenserum vorliegt, wird eine größere oder kleinere Menge des 125 -Jod markierten Anti-HAV an das Hepatitis-A-Antigen gebunden. Das Ausmaß der Hemmung der Bindung von 125 Jod-markiertem Anti-HAV ist somit ein direktes Maß für die im Serum vorliegende Menge an Anti-HAV (57). Der RIA für Anti-HBc entspricht bis auf geringe Unterschiede hinsichtlich der Inkubationszeiten und der technischen Durchführung dem Anti-HAV-RIA.

Zum Nachweis von HBsAg wurde ebenfalls ein Festphasenradioimmunoassay verwandt, bei dem es zu einer Antikörper-Antigen-Antikörper Bindung (Sandwich Prinzip) kommt. Zu dem an eine feste Phase gebundenen Anti-HBs wurde das zu testende Serum mit einer unbekannten Menge an HBsAg gegeben. Die Bindung des HBsAg an das Anti-HBs der festen Phase wird durch die nachfolgende Inkubation mit einem zweiten radioaktiv markierten Anti-HBs nachgewiesen. Die gebundene Menge des radioaktiven Anti-HBs ist ein Maß für die vorhandene HBsAg Menge.

4.2.2. Nachweis und quantitative Bestimmung von Röteln Antikörpern

Die Bestimmung von Röteln Antikörpern wurde mit Hilfe eines Hämagglutinationshemmtests (HAH-Test) durchgeführt. Das Prinzip dieses Tests beruht auf der Tatsache, daß das Rubella-Hämagglutinin Taubenerythrozyten agglutinieren kann. In einer Serum- oder Plasmaprobe vorhandene Antikörper gegen das Rubella-Virus können diese Agglutination durch Bindung an den Virus verhindern. Vor der Durchführung des eigentlichen Tests müssen unspezifische Hemmstoffe der Agglutination aus der

Probandenserumprobe durch ein Absorptionsverfahren entfernt werden.

4.2.2.1. Absorptionsverfahren

Nach Mischung und Inkubation (1h bei 4°C) von 0,2 ml Plättcheneluat mit 0,2 ml Sabag-Puffer (Röhm-Pharma) und 0,1 ml einer 50%igen Taubenerythrozytenaufschwemmung wurde die Lösung 10 min bei 2-3000 Upm zentrifugiert. Der Überstand wurde mit 1,1 ml einer 25% Kaolinaufschwemmung versetzt und 30 min bei Zimmertemperatur inkubiert. Ein zweites Zentrifugieren (10 min, 2-3000 Upm) läßt die Erythrozyten und Kaolin sedimentieren. Der Überstand (Verdünnung 1:8), muß bei 56°C Hitze für 30 Minuten inaktiviert werden, bevor er in den HAH-Test eingesetzt wird.

4.2.2.2. Hämagglutinationshemmtest

Der Hämagglutinationshemmtest erfolgte in Mikro-KBR-Platten. Es wurden geometrische Verdünnungsreihen der Eluate von 1:8 bis 1:2048 (mit Sabag-Puffer verdünnt) hergestellt, denen Antigen-Gebrauchsverdünnung zugesetzt wurden. Die beiden letzten Vertiefungen jeder Reihe wurden zur Kontrolle mit Sabag-Puffer ohne Zusatz von Probandenserum aber ohne Antigen-Gebrauchsverdünnung beschickt. Nach 1-stündiger Inkubation in feucht-warmem Milieu wurden je Vertiefung 25 Mikroliter einer 0,2% ige Taubenerythrozytensuspension dazu gegeben und nochmals 1h bei Zimmertemperatur inkubiert. Sodann wurden die Mikrotiterplatten abgelesen. Bei eingetretener Hämagglutination erscheinen die zusammengeballten Erythrozyten wie ein Maschennetz mit weichen unscharfen Rändern. Im Falle einer Hämagglutinationshemmung stellen sich die Erythrozyten als dichter Fleck mit genauer Abgrenzung oder als geschlossener Ring mit deutlicher Abgrenzung dar. Der Titer des Serums wird durch Angabe der größten Serumverdünnung, die eine Hämagglutinationshemmung aufweist, angegeben.

4.2.3. Der Nachweis und die quantitative Bestimmung von Masern Antikörpern

Die Bestimmung von Masern Antikörpern erfolgte analog dem oben beschriebenen HAH-Test bei Röteln, nur mit dem Unterschied, daß statt Taubenerythrozyten Affenerythrozyten (Behring) und an Stelle von Sabag-Puffer Borat Saline verwendet wurden.

4.2.4. Der Nachweis und die quantitative Bestimmung von Treponematose Antikörpern

Zum Nachweis und quantitativen Bestimmung von Treponematose Antikörpern wurde der TPHA-Test von der Firma Mast (127) verwendet.

Die Tests wurden entsprechend der Testanweisung angesetzt. Von dem Plättcheneluat wurden 0,2 ml pro Proband zugesetzt. Nur Titer von 1:640 oder größer wurden ausgewertet, da bei niedrigeren Titern keine sichere Auswertung möglich war. Es traten unspezifische Reaktionen, d.h. Hemmungen mit nicht sensibilisierten Erythrozyten auf.

5. ERGEBNISSE

5.1. Ergebnisse der ethnomedizinischen Untersuchungen auf Trobriand

5.1.1. Traditionelles Gesundheitswesen

Im Rahmen dieser Arbeit wurden während des oben beschriebenen Feldaufenthaltes auch die traditionellen Vorstellungen über Krankheiten und deren Behandlungen studiert.

Aufgrund des intensiven Kontakts mit der westlichen Zivilisation und der gegenwärtigen dynamischen Änderungen innerhalb der Gesellschaft hat sicherlich eine langsame Veränderung von Krankheitsvorstellungen stattgefunden, in die nun auch Ideen kosmopolitischer Medizin miteinfließen. Gerade dieses erschwert es, die Glaubensvorstellungen eines Individuums, einer Familie oder gar einer Dorfgemeinschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt zu schildern.

Trotzdem soll in diesem Abschnitt versucht werden, das medizinische System und seine Konzepte kurz darzustellen. In den Werken Malinowskis (121,122,123,124) finden wir unter der Beschreibung von religiösen und magischen Aspekten der Kultur auch Hinweise auf die Ätiologie von Krankheiten. Dazu schreibt Malinowski: " Zum Beispiel gilt Zauberei als die eigentliche Ursache jeder Krankheit"(122: 296).

Traditionelle medizinische Vorstellungen und Praktiken sind auch bei den Trobriandern wie in jeder anderen Gesellschaft nie statisch, sondern einem steten Wandel unterworfen. Westliche Zivilisation, vor allem Missionierung, hat die wesentlichen Elemente der traditionellen Kultur auf den Trobriand-Inseln nicht zerstören können. Trotzdem hat ein Wandel stattgefunden. Ganz sicherlich besitzen die Magie und Zauberei auf den Trobriand Inseln eine besondere Bedeutung, aber sie sind eben nur ein Teil, wenn auch ein ganz gewichtiger

des traditionellen medizinischen Systems.

Meine Erhebungen zu diesem Themenbereich sind weit davon entfernt als komplett angesehen zu werden, aber ihre Darstellung ist insofern gerechtfertigt, als sie eine Idee von den Konzeptionen der Trobriander vermittelt und wichtig für die später folgenden soziokulturellen Interpretationen ist.

Von den medizinischen Vorstellungen der Trobriander im Allgemeinen zu sprechen, würde eine Vereinfachung derselben bedeuten. Vielmehr variieren sie zum Beispiel entsprechend dem Alter, der Schul- und Ausbildung und der Religionszugehörigkeit.

Zur besseren Veranschaulichung auch heute noch existierender Glaubenvorstellungen über Magie und Zauberei mögen zwei Beispiele dienen, die ich während meines Aufenthaltes erleben konnte. Ein schon seit längerer Zeit über abdominale Schmerzen und Schwächegefühl klagender Mann wurde eines Tages plötzlich bewußtlos (hepatisches Koma), nachdem er zuvor einen Blutschwall erbrochen hatte (Ösophagusvarizenblutung aufgrund von Leberzirrhose). Da an diesem Tag die reguläre Linienmaschine der Air Niugini erwartet wurde, beschlossen der Arzt der MPI-Forschergruppe, der an dem Tag zufällig nach Kiriwina gekommen war, sowie meine Frau und ich, diesen Patienten der Maschine auf den Rückflug nach Alotau in das Distrikt Hospital mitzugeben. Normalerweise werden keine Kranken mit einem normalen Linienflug transportiert, doch wegen des lebensbedrohlichen Zustandes des Patienten sahen wir eine Ausnahme als durchaus gerechtfertigt an. Nachdem der Patient verladen war, folgten die Flugpassagiere mit einer einzigen Ausnahme in die Maschine. Eine etwa 25-jährige Frau weigerte sich energisch, das Flugzeug zu besteigen, obwohl sie ihre Flugkarte in der Hand hielt. Sie forderte vielmehr, den Patienten wieder auszuladen, da er von jemanden verhext sei, was man anhand seiner Krankheitssymptome eindeutig sehen könne. Die von dem Patienten ausgehenden magischen Kräfte

würden Unheil über alle bringen. Dies könne sogar zu einem Flugzeugabsturz führen. Weder geduldiges Zureden noch die Betonung der ernststen Notlage des Patienten konnten sie umstimmen. Erst zwei Argumente, die wir als "Notlösung" herbeizuziehen gezwungen waren, konnten ihre tiefverwurzelte Angst zumindest soweit entkräften, daß sie das Flugzeug, wenn auch zögernd, bestieg. Wenn jemand seine Hexenkraft auf den Patienten richtet, erklärten wir ihr, so kann sie nicht in das Flugzeug eindringen, da es ringsherum aus Metall besteht und während des Fluges fest verschlossen ist. Weiterhin könne von dem Patienten selbst keine Hexenkraft mehr ausgehen, da er völlig bewußtlos ist.

Grob unterteilen können wir die Krankheitsursachen in nichtmagische und magische. Zu den nichtmagischen Krankheiten gehören vor allem solche, die spontan in unregelmäßigen Abständen im Leben eines jeden Menschen auftreten, meist von kurzer Dauer sind und, ohne irgendwelche Folgen zu hinterlassen, wieder verschwinden.

Typische Beispiele dafür sind Rückenschmerzen durch körperliche Überbeanspruchung, Übelkeit durch Genuß von verdorbenen Nahrungsmitteln sowie übermäßiges Essen, Schnittwunden und andere Verletzungen (zum Beispiel durch den Stachelrochen), Kopf- und Bauchschmerzen, Fieber, Husten, Malaria etc. Außerdem schließen sie psychoreaktive Krankheiten ein, wie zum Beispiel Liebeskummer, vorübergehende Depressionen aufgrund eines einschneidenden Ereignisses.

Hier zeigt sich schon, wie fließend die Grenze zwischen Krankheiten "nichtmagischer" und "magischer" Ursache ist. Dauert nämlich z.B. eine Malaria länger als gewöhnlich, oder kommt es gar zum Coma malariae, dann wird schnell aus einer nichtmagischen eine magische Krankheit.

Magische Krankheiten sind charakterisiert durch seltene, den Einwohnern unbekannte und nicht erklärbare Entstehungsursachen und Symptome, durch einen protrahierten Verlauf mit

Übergang in ein chronisches Stadium sowie durch Nichtansprechen auf allgemein bekannte Therapiemaßnahmen. Sie erfordern damit eine magische Behandlung (Gegenmagie).

So wurde der plötzliche Tod eines 19-jährigen jungen Mannes, der in angetrunkenem Zustand von der Ladefläche eines Kleinlastwagens fiel und an den Schädelverletzungen starb, auf Zauberei zurückgeführt. Nach westlicher Diagnose waren es natürlich die durch den Alkohol bedingten Gleichgewichtsstörungen, die zum Unglück führten.

Mein Dolmetscher übersetzte die aufgetretenen "magischen" Krankheiten ins Englische mit "big disease", und unter Berücksichtigung der geringen mir zur Verfügung stehenden diagnostischen Möglichkeiten handelte es sich dabei um chronische Hepatitis, Hepatome, Ascites, Arthritis und Epidemien.

Wichtig ist in dem Zusammenhang zu bemerken, daß auch die Krankheiten in den Kreis der magischen gehörten, die erfolglos von der westlichen Medizin, sprich dem Rural Health Centre in Losuia therapiert wurden. Um so größeres Erstaunen rief dann "meine Magie" in Form einer intravenösen Kochsalzspritze hervor, die ich einer "verhexten" Frau mit psychogen bedingter katatonieähnlicher Paraplegie ohne verifizierbare Symptome verabreichte, nachdem sie auf die "Gegenmagie" des traditionellen Heilers nicht ansprach. Einen Tag nach der Spritze stand sie auf, aß wieder und ging ihrer Arbeit nach.

Als Verursacher "magischer" Krankheiten kommen Hexen (**yoyo-wamulukwasi**) in Frage, die gemeinsam mit übermenschlichen Wesen (**tauva'u**) schwarze Magie (**bulubwalata**) betreiben und eine Reihe von Krankheiten über die Menschen bringen. Diese Hexen leben als Menschen unter den Dorfbewohnern, sind sich aber ihrer häßlichen Taten nicht bewußt. Dagegen ist ihr männlicher Gegenpart, der Zauberer (**bwaga'u**) als solcher von den Mitmenschen entlarvt und gefürchtet, weil er seine Untaten bewußt plant und durchführt. Daneben kommen Ahnen, neidische Nachbarn und Verwandte als Krankheitsverursacher in

Betracht.

Die Medizinmänner führen gegen jede Krankheit "magischer" oder "nichtmagischer" Ursache ihre persönliche und individuell adaptierte Behandlung durch, bei der magische Sprüche eine besondere Rolle spielen.

Neben den magischen Methoden verfügen die Trobriander über eine große Kräutermethodik. Von besonderem Interesse für die vorliegende Arbeit sind die Skarifikationen am Körper, sowie Aderlässe mit unsterilen Muscheln, Glasscherben und Rasierklingen an Beinen, Armen, Rücken und Brust (Abb.9). Diese Heilpraktiken werden stets von denselben Heilern mit den gleichen Instrumenten ohne ausreichende Reinigung dieser - von Sterilisieren wollen wir hier gar nicht sprechen - bei vielen verschiedenen Patienten immer wieder angewendet.



Abb.9: Patienten traditioneller Heiler: Zustand nach Skarifikation bzw. nach Tätowierung

5.1.2. MEDIZINISCH-ÖKOLOGISCHE SITUATION

Trotz der Existenz westlicher materieller Kulturgüter und trotz Missionierung sind wesentliche Elemente der traditionellen Kultur auf den Trobriand-Inseln noch intakt. Die im folgenden dargestellte Situationanalyse betrifft nur Kiriwina, die Hauptinsel. Ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit erheben zu können, will ich einige dieser Probleme kurz skizzieren.

Die ständig steigenden Bevölkerungszahlen haben bereits zu einer Überbevölkerung mit all den daraus resultierenden Folgen geführt. Vor allem Kiriwina und Kitava sind davon betroffen, deren Populationen von 4000 im Jahre 1910 auf über 20000 im Jahre 1982 angestiegen ist. Um den größeren Nahrungsbedarf zu decken, werden die Gärten statt früher alle 7 Jahre heute bereits in 3-jährigem Abstand bepflanzt. Obwohl trotzdem gute Ernten erzielt werden, zeigt ein Großteil der Bevölkerung schon die ersten Symptome einer Fehl- und Mangelernährung unterschiedlichen Grades auf, angefangen von nur leicht untergewichtigen Erwachsenen bis hin zu stark unterernährten und im Wachstum retardierten Kindern.

Der teilweise schlechte Gesundheitszustand mit einem Mangel an Widerstandskräften bietet den besten Nährboden für Krankheiten verschiedenster Art. Tuberkulose und Darmerkrankungen wie Gastroenteritis und Wurmbefall sind inzwischen zu einem ernststen Problem speziell in den größeren Dörfern geworden. Die Ursachen sind vor allem in der Überbevölkerung, dem Fehlen sanitärer Anlagen und der schlechten Wasserversorgung zu finden.

Was die medizinische Versorgung der Trobriander anbelangt, so befinden sich auf Kiriwina zwölf "Aid posts", die jeweils von einem "medical orderly" geführt werden, dem die Primärversorgung von Wunden, von Verletzungen, sowie von anderen Be-

schwerden obliegt. Die nächst höhere Instanz ist das "Rural Health Centre" in Losuia, der kleinen Hafenstadt auf Kiriwina, das von einem "health officer", fünf Schwestern und 4 "medical orderlies" betrieben wird. Das am nächsten gelegene Distrikt Krankenhaus (ca. 1 Flugstunde entfernt), dem ein Arzt als "medical superintendent" vorsteht, befindet sich in der Provinzhauptstadt Alotau. Sowohl er, als auch Fachärzte aus der Hauptstadt Port Moresby besuchen das "Rural Health Centre" ein- oder zweimal im Jahr, um dort notwendige Operationen und Eingriffe vorzunehmen.

Genaue epidemiologische Daten sind auf Trobriand nicht vorzufinden. Über die ambulanten Fälle werden überhaupt keine Aufzeichnungen gemacht, es gibt im Health Centre lediglich Daten von Patienten in dem "Admission" - und "Discharge" Buch, die jedoch teilweise unvollständig oder ungenau sind, was die statistische Auswertung der Daten unmöglich macht.

Die gesundheitspolitischen Probleme werden durch zunehmende soziale Schwierigkeiten flankiert. Die Land- und Nahrungsknappheit führt zu Rechtsstreitigkeiten, die vor dem Hintergrund der ohnehin schon im Zweifel stehenden traditionellen Autoritäten mit der staatlichen Regierung ausgetragen werden. Die jungen Leute finden es unter den in den letzten Jahren so rapide verlaufenden Milieuänderungen schwer, sich noch mit dem traditionellen Wertsystem einschließlich seiner Vertreter zu identifizieren.

Prostitution und die damit verbundenen Geschlechtskrankheiten stellen sich ein. Sie werden teilweise durch den Tourismus hervorgerufen. Das Ergebnis sind häufig sehr junge schwangere Mädchen bzw. das Entstehen großer Familien. Im Appendix sind die Vitalstatistiken Papua Neuguineas aufgeführt.

5.2. Hepatitis A

5.2.1. Gesamtdurchseuchung (Anti-HAV positiv)

Bei einer Gesamtzahl von 320 Probanden fanden sich bei 149 (46,5%) Antikörper gegen das Hepatitis-A-Virus. Bezieht man die grenzwertig positiven Fälle mit ein, so erhöht sich die Zahl der Anti-HAV positiven Personen um 26 auf 175 (55%) (siehe Tabelle 1). Als positiv wurde ein Serum angesehen, wenn es im Test eine Inhibition der Bindung von ¹²⁵Jod anti-HAV von mehr als 50% erbrachte. Proben mit einer Inhibition zwischen 30 und 50% wurden als grenzwertig positiv angesehen.

TABELLE 1: Hepatitis-A-Marker bei 320 Bewohnern der Trobriand-Inseln/Papua Neuguinea

Alter	n	Anti-HAV positiv		Anti-HAV positiv inklusive grenzwertiger Titerbefunde	
		n	%	n	%
0-1	11	0	0	1	1
1-4	29	7	24	8	28
5-9	68	43	63	48	71
10-14	85	52	61	58	66
15-19	20	12	60	14	70
20-29	29	10	34	13	45
30-39	24	14	58	16	67
40-49	18	6	33	9	50
über 50	36	5	16	8	22
Gesamt:	320	149	46,5	175	55

5.2.2. Anti-HAV positiv in Altersgruppen

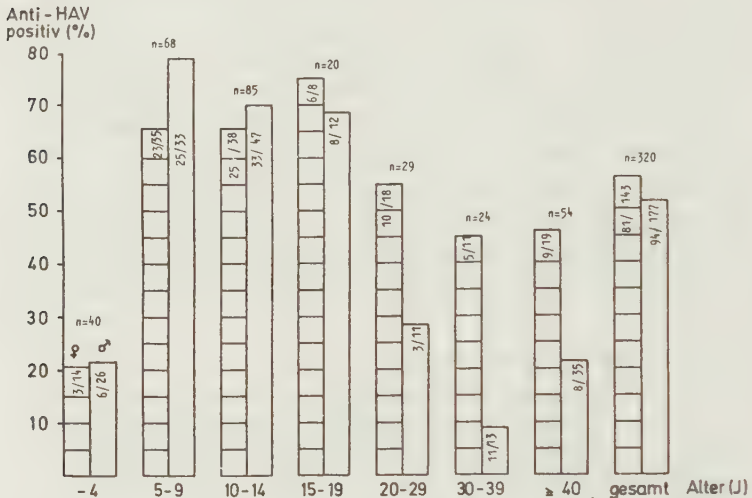
Unterteilt man die Gesamtzahl der Probanden in 9 Altersgruppen, so zeigte sich ein deutliches Überwiegen der positiven Anti-HAV Befunde im Kindes- und Jugendalter, wie Tabelle 1 veranschaulicht. Lagen sie in den 3 entsprechenden Altersgruppen 5-9, 10-14 und 15-19 Jahre alle um 60%, so nahmen sie zum höheren Lebensalter ab. Berücksichtigt man auch die grenzwertigen Fälle, so steigt die Anzahl der Anti-HAV Träger im Jugendalter sogar auf 70%, die der 30-39jährigen auf 67%. Im Säuglingsalter war praktisch keine Anti-HAV nachweisbar (lediglich ein grenzwertiger Befund).

5.2.3. Geschlechtsunterschiede

Die geschlechtsspezifische Verteilung von Anti-HAV zeigt Graphik 1, in der die grenzwertigen Befunde bereits mit einbezogen worden sind.

Bei einer Gesamtzahl von 143 weiblichen Probanden wiesen 81 (57%) Anti-HAV auf, von den insgesamt 177 männlichen Probanden waren 94 (53%) positiv. Es besteht kein wesentlicher Unterschied in der Häufigkeit von Anti-HAV zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht. Graphik 1 stellt weiterhin die Durchseuchung mit Anti-HAV des männlichen und weiblichen Geschlechts in Abhängigkeit vom Alter dar. Ähnlich wie bei der altersspezifischen Gesamtdurchseuchung finden sich auch hier die meisten Anti-HAV positiven Probanden im Kindes- und Jugendalter; mit zunehmenden Lebensjahren sinkt die Zahl wieder. In den Altersklassen 5-9 und 10-14 traten beim männlichen Geschlecht etwas höhere Durchseuchungsraten (76% bzw. 70%) als beim weiblichen Geschlecht (jeweils 66%) auf. Bei den 15-19jährigen kehrte es sich dann um - 67% der Jungen und 75% der Mädchen waren Anti-HAV positiv.

GRAPHIK 1: Häufigkeit von Anti-HAV bei 320 Bewohnern der Trobriand-Inseln/ Papua Neuguinea in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht



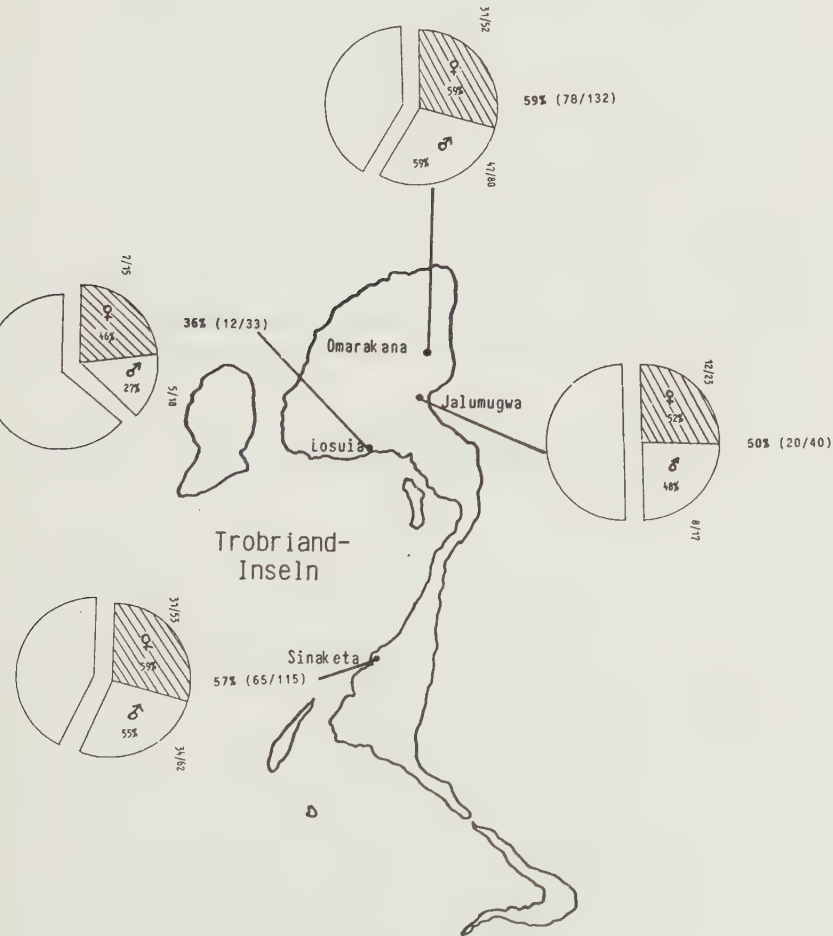
5.2.4. Geographische Verteilung der Hepatitis A Durchseuchung auf Kiriwina

In verschiedenen geographischen Regionen konnte eine unterschiedliche Häufigkeit von Anti-HAV festgestellt werden.

Die höchste Hepatitis A Durchseuchung von 59% (78 von 132 Probanden) findet sich in Omarakana (Durchschnittsalter: 15,43 Jahre) dicht gefolgt von Sinaketa (Durchschnittsalter: 21,08 Jahre) mit 57% (65 von 115 Probanden). In Oluweta (Durchschnittsalter: 19,33 Jahre) fanden sich bei der Hälfte der Bewohner Hepatitis A Antikörper (20 von 40 Probanden), während sie in Losuia (Durchschnittsalter: 28,42) nur zu 36% der Fälle (12 von 33 Probanden) nachweisbar waren.

Aufgrund der oben genannten unterschiedlichen Altersprofile

(Durchschnittsalter) in den vier untersuchten Dörfern lassen sich die entsprechenden Durchseuchungsraten nur bedingt miteinander vergleichen.



5.3. Hepatitis B

5.3.1. Gesamtdurchseuchung Anti-HBc

Unter den insgesamt 320 Probanden fanden sich 191 Anti-HBc positiv (60,7%) (siehe Tabelle 2).

5.3.1.1. Anti-HBc in den Altersklassen

Die Häufigkeit von Anti-HBc positiven Personen in den entsprechenden 9 Altersklassen ergibt mit Ausnahme der Säuglinge und Kleinkinder ein recht homogenes Bild. Die Durchseuchungsquote bewegt sich bei allen anderen Altersgruppen zwischen 55% und 78% ohne eine eindeutige Tendenz (siehe Tabelle 2)

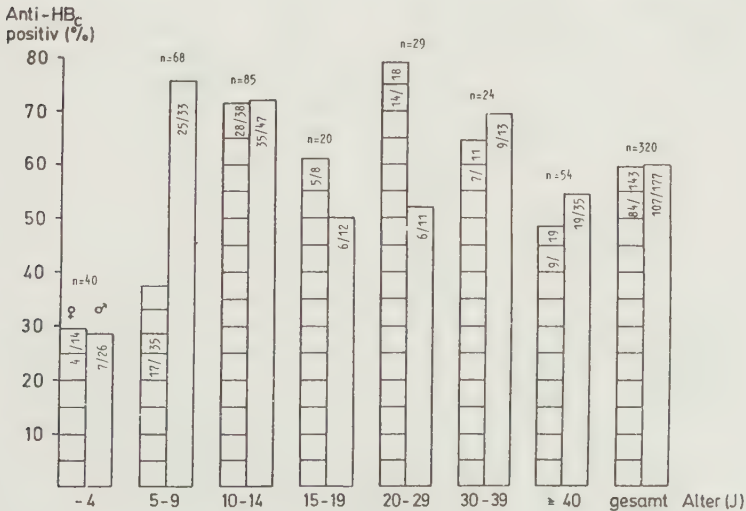
TABELLE 2: Anti-HBc bei 320 Bewohnern der Trobriand Inseln/Papua Neuguinea

Alter	n	Anti-HBc positiv	
		n	%
0-1	11	3	27
1-4	29	8	28
5-9	68	42	62
10-14	85	63	74
15-19	20	11	55
20-29	29	20	69
30-39	24	16	67
40-49	18	10	55
über 50	36	28	78
Gesamt:	320	191	60,7

5.3.1.2. Geschlechtsunterschiede

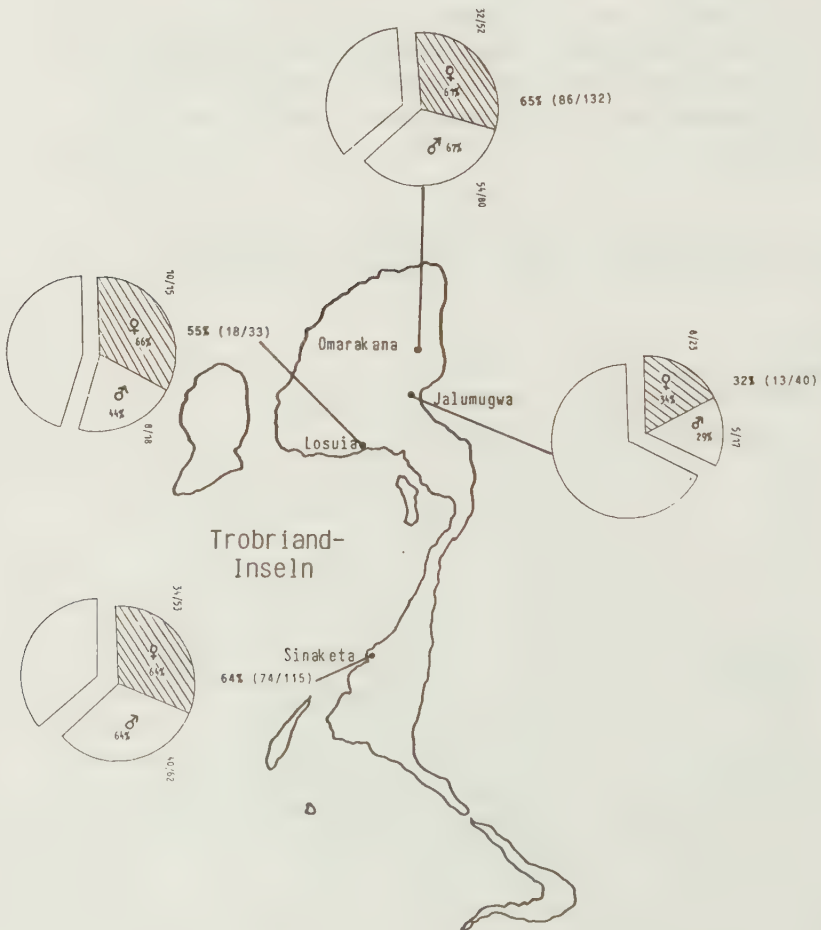
Die Verteilung der positiven Anti-HBc Befunde auf das männliche bzw. weibliche Geschlecht zeigt Graphik 2. 84 (59%) von insgesamt 143 weiblichen Probanden und 87 (60%) von insgesamt 107 männlichen Probanden wiesen Anti-HBc auf. Unter Berücksichtigung der Altersklassen weist die Gruppe der 5-9jährigen Jungen eine wesentlich höhere Häufigkeit von Anti-HBc (75%) als die entsprechende Altersgruppe der Mädchen (27%) auf. In der nächst höheren Altersgruppe (10-14jährige) ist die Durchseuchung bei beiden Geschlechtern etwa gleich (74% bzw. 75%), um in den beiden darauffolgenden Altersklassen (15-19 und 20-29jährigen) bei den jungen Frauen deutlich höher zu liegen.

GRAPHIK 2: Häufigkeit von Anti-HBc bei 320 Bewohnern der Trobriand-Inseln/Papua Neuguinea in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht



5.3.1.3. Geographische Verteilung der Hepatitis B Durchseuchung auf Kiriwina

Ähnlich wie bei Hepatitis A sind auch die Durchseuchungsraten von Anti-HBc in Omarakana und Sinaketa praktisch identisch, nämlich 65% (86 von 132 Probanden) bzw. 64% (74 von 115 Probanden). In Losuia liegt die Durchseuchungsrate bei 55% (18 von 33 Probanden) in Jalumugwa mit 32% (13 von 40 Probanden) als einziges niedriger.



5.3.2. Gesamtdurchseuchung HBsAg

Legt man im Test den Faktor von 10 (cpm der Probe) als Grenzwert (cpm des Mittelwertes der negativen Kontrollen) der Positivität zugrunde, so fanden sich bei 70 (22,8%) von insgesamt 320 Probanden HBsAg, bei einem üblicherweise verwendeten Faktor von 2,1 waren es 92 (28,8%).

5.3.2.1. HBsAg in den Altersklassen

Tabelle 3 zeigt die Häufigkeitsverteilung von HBsAg sowohl bei Faktor 10 als auch bei Faktor 2,1 in den entsprechenden Altersklassen.

Die höchste Häufigkeit lag bei den 1-4jährigen bei 28% (Faktor 10)/ 45% (Faktor 2,1) und 10-14jährigen bei 36% (Faktor 10)/ 45% (Faktor 2,1). Die Werte aller anderen Altersgruppen lagen darunter, die niedrigste Durchseuchungsrate bei den Säuglingen und über 50jährigen.

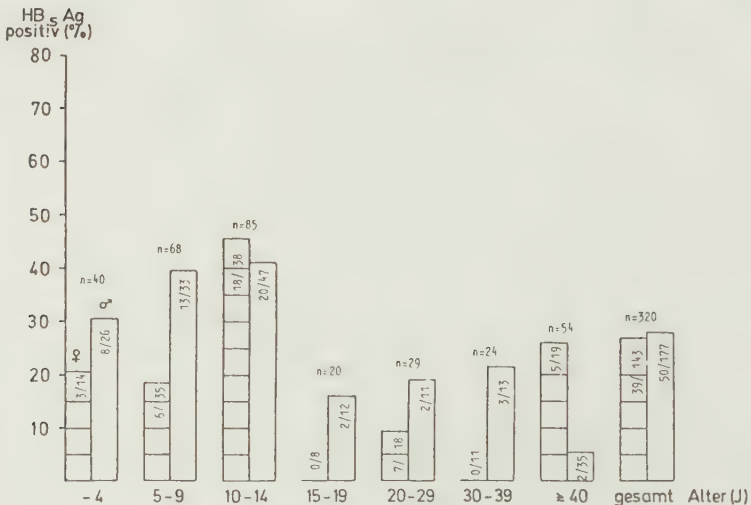
TABELLE 3: HBs Ag positive Personen unter 320 Bewohnern der Trobriand-Inseln/Papua Neuguinea

Alter	n	HBs Ag positiv Faktor 10		HBs Ag positiv Faktor 2,1	
		n	%	n	%
0-1	11	0	0	1	1
1-4	29	8	28	13	45
5-9	68	14	20	19	28
10-14	85	31	36	38	45
15-19	20	2	10	2	10
20-29	29	6	21	9	31
30-39	24	2	8	3	12
40-49	18	4	22	4	22
über 50	36	3	8	3	8
Gesamt:	320	70	22,8	92	28,8

5.3.2.2. Geschlechtsunterschiede

Unter 143 weiblichen Probanden fanden sich 39 HBsAg positive (27%), von den 177 männlichen Probanden waren 50 HBsAg positiv (28%) jeweils bei dem Faktor .2,1, sodaß kein wesentlicher Unterschied hinsichtlich der Geschlechtsverteilung bestand (siehe Graphik 3). In den beiden untersten Altersstufen lag die Häufigkeit von HBsAg bei den Jungen höher (5-9jährige 39%) als bei den gleichaltrigen Mädchen (5-9jährige 17%), um bei den 10-14jährigen Jungen wie Mädchen ähnliche Werte (43% bzw.46%) aufzuweisen. Auffallend war, daß sich bei den Frauen der Altersklasse 15-19 keine HBsAg fanden, bei den altersentsprechenden Männern dagegen 16%. Ebenso zeigten auch die 20-29jährigen und 30-39jährigen männlichen Probanden eine höhere Durchseuchung (39%) als die Frauen der gleichen Altersstufe (18%).

GRAPHIK 3: Häufigkeit von HBsAg-positiven Personen bei 320 Bewohnern der Trobriand-Inseln/Papua Neuguinea in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht



5.3.2.3. Geographische Verteilung des Prozentsatzes der HBsAg-Träger auf Kiriwina

Es finden sich fast identische Durchseuchungsraten von HBsAg in Sinaketa 38% (44 von 115 Probanden) und in Losuia 36% (12 von 33 Probanden). In Omarakana waren nur 23% der Bewohner HBsAg Träger, in Jalumugwa lediglich 3 von 40 Probanden (8%).

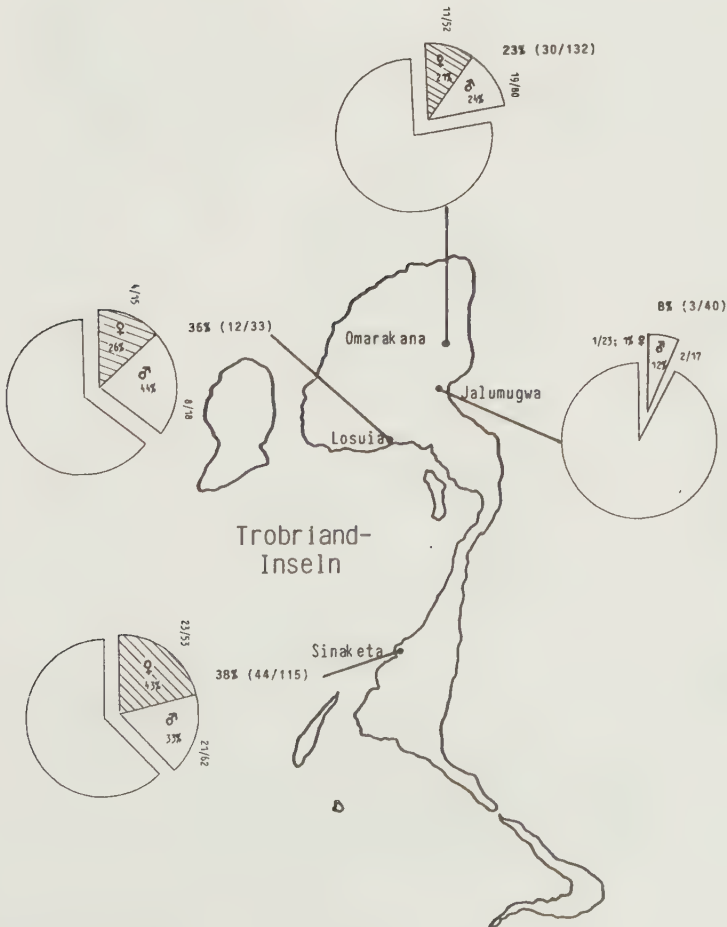
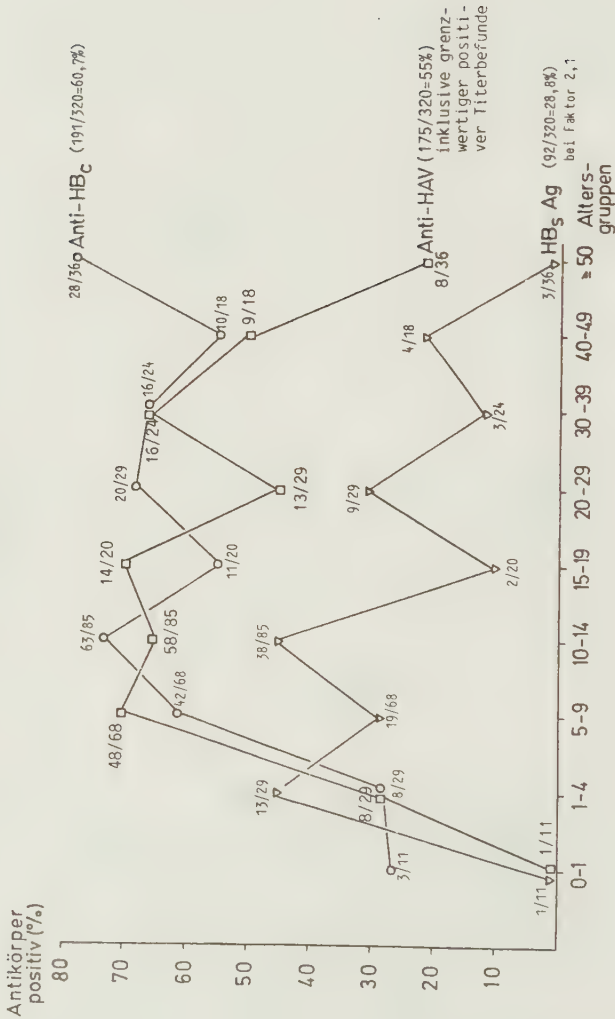


DIAGRAMM 1: Prävalenz von Hepatitis-A-Markern, HBsAg- und Anti-HBc-positiven Personen unter 320 Bewohnern der Trobriand-Inseln/Papua Neuguinea



5.4. Röteln

5.4.1. Gesamtdurchseuchung

Von den insgesamt 320 Probanden fanden sich bei 129 (40,1%) Röteln-Antikörper (siehe Tabelle 4).

5.4.2. Altersklassen

Die beiden untersten Altersstufen (0-1 Jahre und 1-4 Jahre) überragten mit einer Durchseuchungsrate von 73% bzw. 72% alle anderen Altersklassen. Mit zunehmendem Lebensalter sank die Häufigkeit der positiven Röteln-Antikörper Befunde auf 19% bei den über 50jährigen.

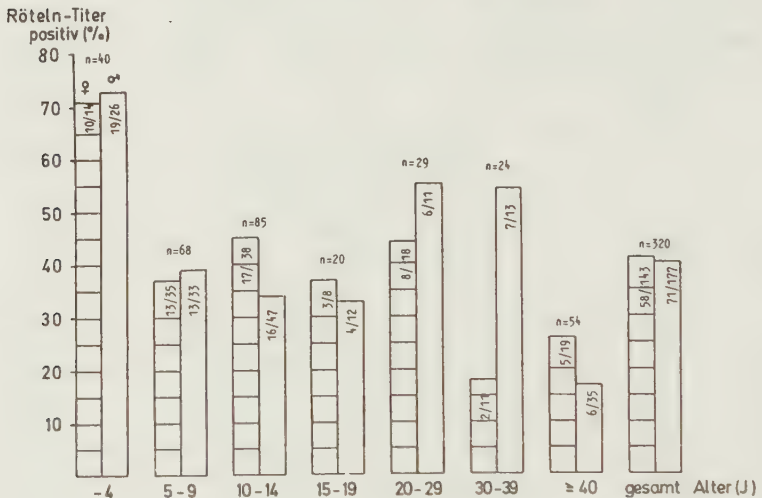
TABELLE 4: Immunitätsstatus von Röteln
bei 320 Bewohnern der Tro-
briand Inseln/Papua Neuguinea

Alter	n	Röteln-Titer positiv	
		n	%
0-1	11	8	73
1-4	29	21	72
5-9	68	26	38
10-14	85	33	39
15-19	20	7	35
20-29	29	14	48
30-39	24	9	37
40-49	18	4	22
über 50	36	7	19
Gesamt:	320	129	40,1

5.4.3. Geschlechtsunterschiede

Graphik 4 zeigt, daß von insgesamt 143 weiblichen Probanden 58 (41%) positive Röteln-Antikörper hatten. Bei den Männern fand sich eine praktisch identische Durchseuchungsrate von 40% (71 positive von 177 Männern). Diese beiden Werte entsprechen somit auch dem Wert der Gesamtdurchseuchung (40,1%).

GRAPHIK 4: Geschlechtsunterschiede im Immunitätsstatus von Röteln bei 320 Bewohnern der Trobriand-Inseln/Papua Neuguinea



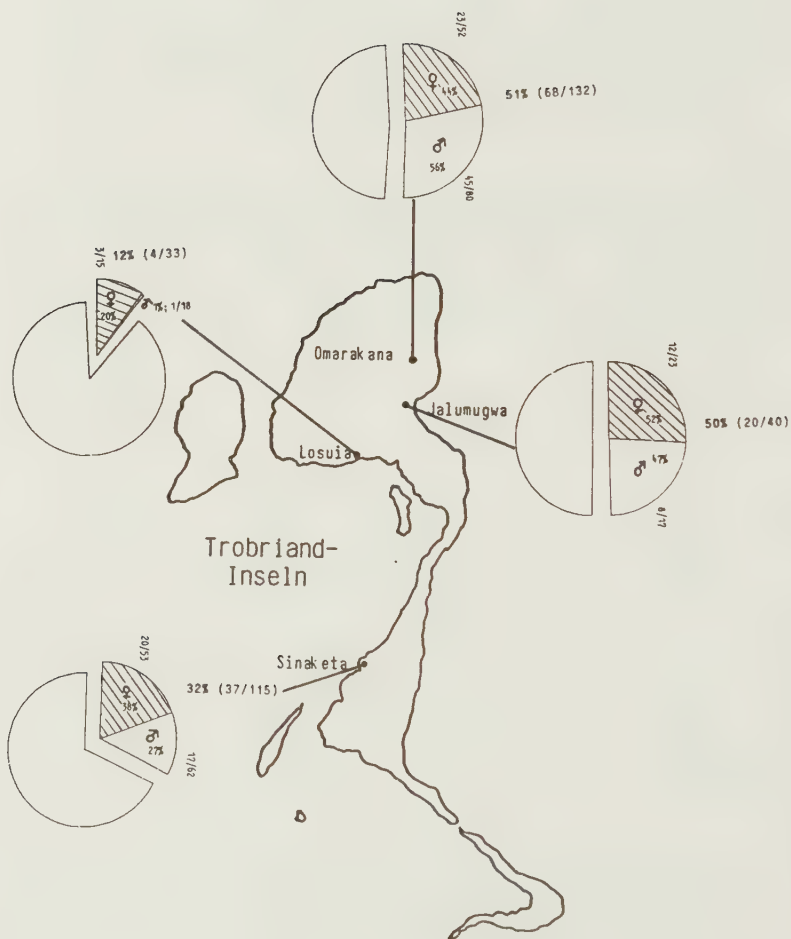
Dasselbe trifft auch für die geschlechtsspezifischen Altersklassen im Vergleich mit den Altersklassen der Gesamtzahl der Probanden zu. So fanden sich nicht nur Röteln-Antikörper positive Befunde gleich häufig bei weiblichen und männlichen Säuglingen und Kleinkindern bis zum 4. Lebensjahr (71% bzw. 73%) sondern sie entsprachen auch prozentual dem Wert der Gesamtdurchseuchung in jener Altersstufe (72%) (siehe dazu

Tabelle 4).

Lediglich bei den 30-39jährigen zeigte sich eine Differenz zwischen den Männern mit 54% positiver Röteln-Antikörper Befunde und den Frauen mit nur 18%. Die Gesamtdurchseuchungsrate in jener Altersstufe liegt mit 37% etwa dazwischen.

5.4.4. Geographische Verteilung auf Kiriwina

Jeweils die Hälfte der Dorfbewohner Omarakanas (51%; 68 von 132 Probanden) und Jalumugwas (50%; 20 von 40 Probanden) weisen Röteln Antikörper auf. Etwas niedriger liegt die Durchseuchungsquote in Sinaketa mit 32% (37 von 115 Probanden). Nur bei 4 von 33 Probanden aus Losuia fanden sich Röteln Antikörper.



5.5. Masern

5.5.1. Gesamtdurchseuchung

Wie in Tabelle 5 dargestellt konnten bei 35,6% der Probanden (114 von insgesamt 320) Masern spezifische Antikörper nachgewiesen werden.

5.5.2. Altersklassen

Tabelle 5 zeigt ferner, daß die Häufigkeit von Masern-Antikörpern im Kindesalter ansteigt, einen Maximalwert bei den 5-9jährigen (54%) erreicht und dann stetig mit zunehmendem Lebensalter abfällt. Lediglich die Altersklasse der 40-49jährigen fiel mit ihrer Durchseuchungsrate von 39% etwas heraus.

TABELLE 5: Immunitätsstatus von Masern
bei 320 Bewohnern der Tro-
briand Inseln/Papua Neuguinea

Alter	n	Masern-Antikörper positiv	
		n	%
0-1	11	3	27
1-4	29	11	38
5-9	68	37	54
10-14	85	35	41
15-19	20	5	25
20-29	29	7	24
30-39	24	5	21
40-49	18	7	39
über 50	36	4	11
Gesamt:	320	114	35,6

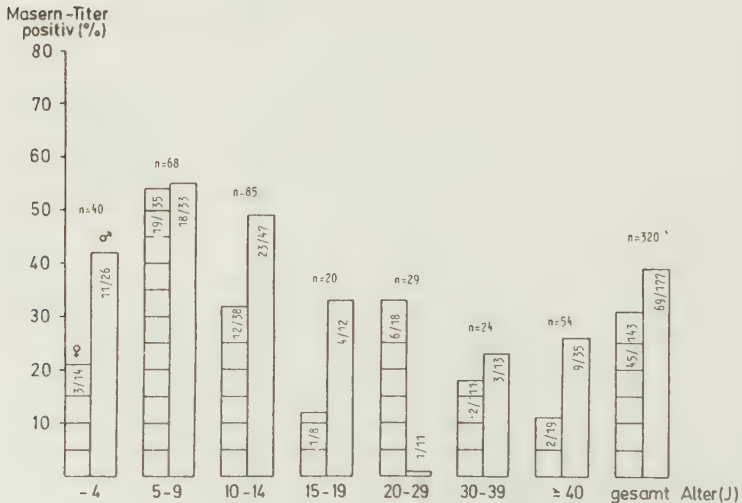
5.5.3. Geschlechtsunterschiede

Von 143 weiblichen Probanden waren 45 (31%) Masern- Antikörper positiv, von den 177 Männern waren bei 69 (39%) Masern-Antikörper vorhanden (siehe Graphik 5). Die bei Männern und Frauen ähnlich hohe Durchseuchungsrate entspricht der der Gesamtdurchseuchungsrate von 35,6% (siehe dazu Tabelle 5).

In fast allen Altersstufen waren bei den Männern häufiger Masern-Antikörper vorhanden als in den entsprechenden Altersklassen der weiblichen Probanden. Die einzige Ausnahme bilden die 20-29jährigen Frauen mit einer Durchseuchungsrate von 33% gegenüber den gleichaltrigen Männern mit nur 1%.

Bei den bis zu 4jährigen, den 15-19jährigen sowie den über 40jährigen fanden sich bei den Männern jeweils doppelt so häufig Masern-Antikörper als bei den Frauen der entsprechenden Altersklassen.

GRAPHIK 5: Häufigkeit von Antikörper gegen Masern bei 320 Bewohner der Trobriand Inseln/Papua Neuguinea unterteilt nach Alter und Geschlecht



5.5.4. Geographische Verteilung auf Kiriwina

Omarakana weist mit 44% (58 von 132 Probanden) die höchste Masern Durchseuchungsquote auf, gefolgt von jeweils 30% in Sinaketa (35 von 115 Probanden) und in Jalumugwa (12 von 40 Probanden). Unter Losuias Bewohnern zeigt sich mit 27% (9 von 33 Probanden) der niedrigste Durchseuchungsgrad.

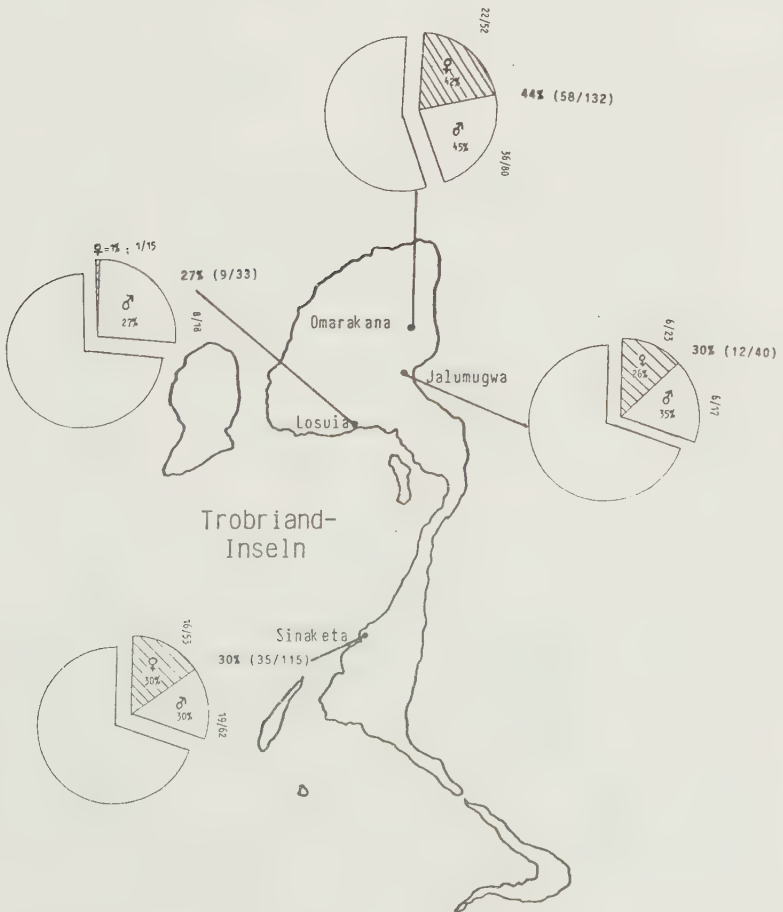
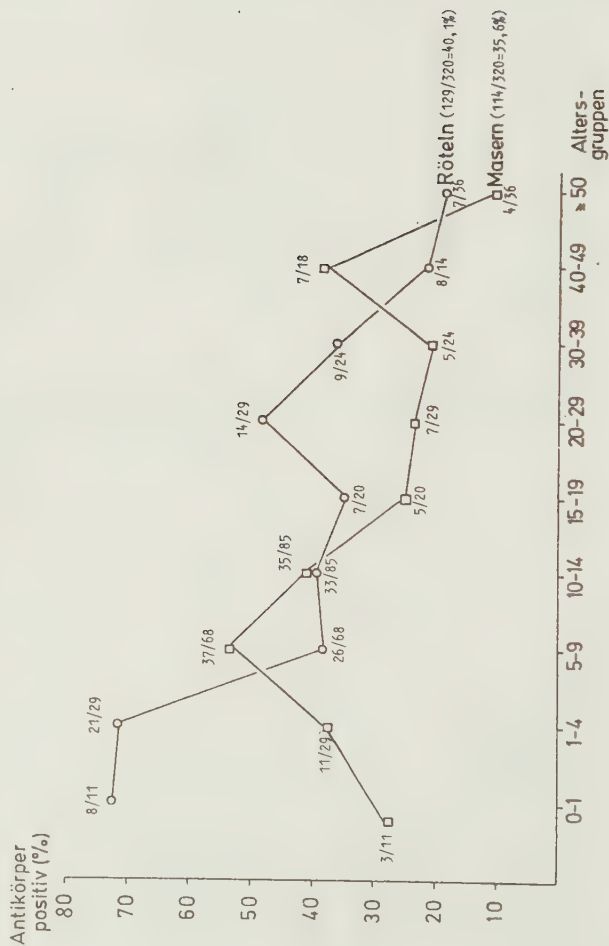


DIAGRAMM 2: Prävalenz der Antikörper von Röteln/Masern bei 320 Bewohner der Trobriand-Inseln/Papua Neuguinea



5.6. Treponematose

5.6.1. Gesamtdurchseuchung

Es konnten bei 95 (29,7%) von den insgesamt 320 Probanden eindeutige Antikörper gegen Treponematose festgestellt werden (siehe Tabelle 6). Berücksichtigt man auch die verdächtig positiven Befunde, so erhöht sich die Anzahl positiver Probanden auf 143 (44,6%).

5.6.2. Altersklassen

Bei den eindeutig positiven Befunden ist auffallend, daß die Häufigkeit Treponematose-spezifischer Antikörper im Kindes- und Jugendalter am höchsten ist. Während die untersuchten Säuglinge bis zum ersten Lebensjahr negativ (0%) waren, erfolgte dann ein sprunghafter Anstieg auf 28% Treponematose-antikörper positiver Befunde in der Altersstufe 1-4 Jahre und ein weiterer Sprung auf das Doppelte (51%) bei den 5-9jährigen. Bei den 10-14jährigen finden sich jene Antikörper schon etwas weniger häufig (44%), um dann in den darauffolgenden Altersstufen rapide auf eine Durchseuchungsrate zwischen 11% und 17% abzufallen.

Bezieht man die verdächtig positiven Fälle mit ein, so ergibt sich im großen und ganzen ein ähnliches Bild. Auch hier sind die Altersklassen der 5-9jährigen und 10-14jährigen hinsichtlich der Häufigkeit Treponematose-Antikörper positiver Befunde bevorzugt (66% bzw. 55%) (siehe Tabelle 6). Im Gegensatz zu den eindeutig positiven Fällen finden sich hier in den beiden Altersstufen 30-39 und 40-49 häufiger positive Befunde (46% bzw. 44%) als in den übrigen Klassen höheren Lebensalters.

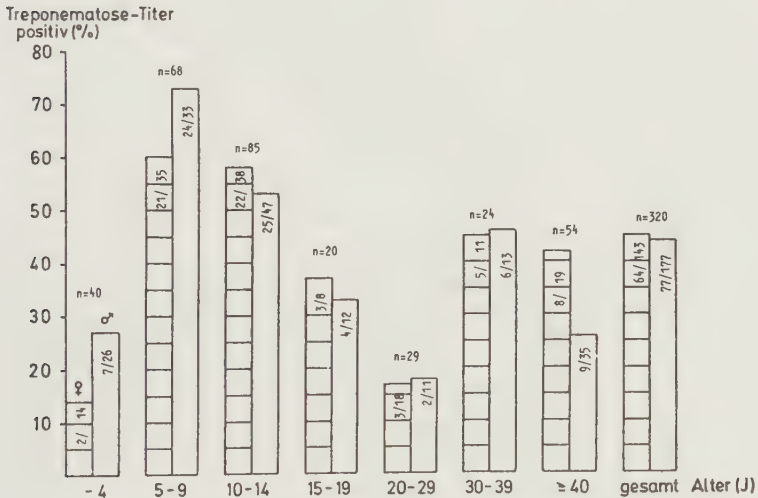
TABELLE 6: HÄUFIGKEIT VON TREPONEMATOSEANTIKÖRPER
BEI 320 BEWÖHNERN DER TROBRIAND INSELN/
PAPUA NEUGUINEA

Alter	n	Treponematoseantikörper positive Befunde		Treponematoseantikörper positive Befunde incl. grenzwert. Bef.	
		n	%	n	%
0-1	11	0	0	0	0
1-4	29	8	28	9	31
5-9	68	35	51	45	66
10-14	85	37	44	47	55
15-19	20	3	15	6	30
20-29	29	4	14	5	17
30-39	24	4	17	11	46
40-49	18	2	11	8	44
über 50	36	2	0,5	12	33
Gesamt:	320	95	29,7	143	44,6

5.6.3. Geschlechtsunterschiede

Bei der Differenzierung nach dem Geschlecht sind die Werte in den Altersgruppen bis 4, 5-9 und über 40 besonders auffällig. In der Altersgruppe bis 4 Jahre liegt die Durchseuchung beim männlichen Geschlecht bei 27% gegenüber 14% beim weiblichen Geschlecht. In der Altersklasse 5-9 beträgt das Verhältnis der Durchseuchungsrate anteilig männlich zu weiblich 73% zu 60%. Gerade umgekehrt verhält es sich jedoch bei den über 40-jährigen. Dort liegt die Durchseuchung bei den Frauen mit 42% um 16% höher als bei den Männern. Bei der Schichtung nach dem Geschlecht in den restlichen Altersgruppen tritt kein wesentlicher Unterschied auf.

GRAPHIK 6: Geschlechtsunterschiede im Immunitätsstatus von Treponematose bei 320 Bewohnern der Trobriand-Inseln/Papua Neuguinea



5.6.4. Geographische Verteilung auf Kiriwina

Mit 58% (77 von 132 Probanden) weisen knapp über die Hälfte der Bewohner Omarakanas Antikörper gegen Treponematose auf. Eine Durchseuchungsrate von 45% (18 von 40 Probanden) findet sich in Jalumugwa, von 36% (42 von 115 Probanden) in Sinaketa. Bei 7 von 33 Probanden Bewohnern in Losuia (21%) konnten Treponematose Antikörper nachgewiesen werden.

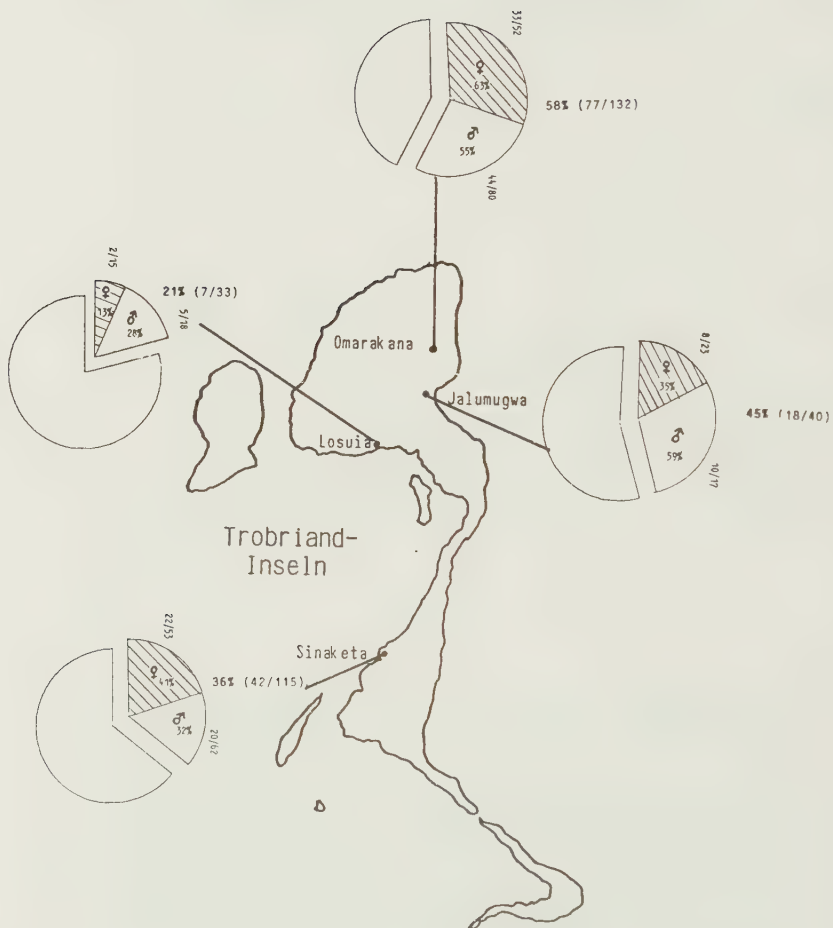
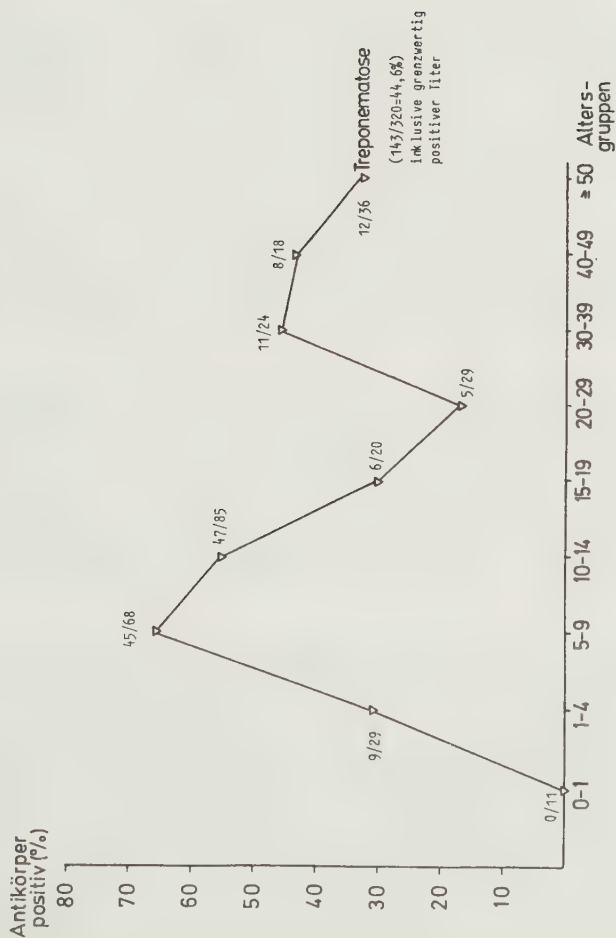


DIAGRAMM 3: Prävalenz der Antikörper gegen Treponematosen bei 320 Bewohnern der Trobriand-Inseln/Papua Neuguinea



5.7. Zusammenfassung der Ergebnisse

1. Krankheitskonzepte und -verhalten der Trobriander werden anhand von Beispielen erläutert. Insbesondere unterscheiden sie nichtmagische Krankheiten von magischen. Während erstere durch natürliche Ursachen entstehen (Erbrechen durch verdorbene Nahrungsmittel), liegen letzteren seltene, nicht erklär-bare Phänomene zugrunde, basierend auf Zauberei und Magie. Jene bedingen nicht selten einen protrahierten Krankheitsver-lauf mit Übergang in ein chronisches Stadium.

2. Die steigenden Bevölkerungszahlen auf Trobriand führen allmählich zur Überbevölkerung mit unzureichendem Nahrungsan-gebot, Mangel- und Fehlernährung, Zunahme von Krankheiten wie Tuberkulose, Gastroenteritis und Helminthiosen, bedingt durch fehlende sanitäre Anlagen und schlechte Wasserversorgung.

Die Primärversorgung der Bevölkerung obliegt einem "Health Centre" und mehreren "Aidposts" mit ungenügend ausgebildetem Fachpersonal. Das nächst gelegene Krankenhaus mit Arzt befin-det sich eine Flugstunde entfernt. Erschwerend zu den gesund-heitspolitischen Problemen kommen soziale Schwierigkeiten hinzu, die durch den derzeitigen Umbruch der traditionellen Gesellschaft in eine Industrie- und Konsumgesellschaft be-dingt ist.

3. Hepatitis A: Die Gesamtdurchseuchung der Bevölkerung mit Anti-HAV von 55% zeigt hinsichtlich der Altersverteilung ei-nen breiten Gipfel im Kindes- und Jugendalter. Während ge-schlechtsspezifische Unterschiede nicht vorliegen, finden sich in den verschiedenen Inselregionen unterschiedliche Häufigkeiten von Anti-HAV.

4. Hepatitis B

a) Anti-HBc: Die Gesamtdurchseuchungsrate mit Anti-HBc von 60,7% verteilt sich mit Ausnahme der Säuglinge gleichmäßig auf alle Altersstufen. Unter Berücksichtigung des Geschlechts

findet sich bei den 5-9jährigen Jungen eine deutlich höhere Durchseuchung als in der entsprechenden Altersstufe der Mädchen, was aber auch auf die statistische Variation bei den relativ kleinen Probandengruppen zurückzuführen ist. Dagegen zeigt die Häufigkeitsverteilung bei den 20-29jährigen ein umgekehrtes Verhalten (Frauen hoch positiv). Ein unterschiedliches Verteilungsmuster liegt in den entsprechenden geographischen Regionen vor.

b) HBsAg: Unter Verwendung des Testfaktors 2,1 findet sich eine Gesamtdurchseuchungsrate mit HBsAg von 28,8%, die sich überwiegend auf das Kindesalter erstreckt. Deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede weisen die mittleren Altersgruppen auf, wobei sich jeweils bei den männlichen Probanden höhere Durchseuchungsraten finden lassen. Die geographische Verteilung von HBsAg ist wiederum sehr unterschiedlich.

5. Röteln: Bei einer Gesamtdurchseuchungsrate mit Röteln-Antikörpern von 40,1% finden sich die Spitzenwerte bei den Kleinkindern, um dann mit zunehmendem Alter abzufallen. Mit Ausnahme der 30-39jährigen liegen keine geschlechtsspezifischen Unterschiede vor. Dagegen finden sich unterschiedliche Häufigkeitsraten der Antikörper in den einzelnen Inselregionen.

6. Masern: Bei einer Gesamtdurchseuchungsrate mit Masern-Antikörpern von 35,6% nimmt die Häufigkeitsverteilung vom Säuglingsalter bis zu den 5-9jährigen zu, um in den nachfolgenden Altersstufen abzufallen. In fast allen Altersstufen sind bei den Männern häufiger Masern-Antikörper vorhanden als in den entsprechenden Altersklassen der weiblichen Probanden. Die Durchseuchungsraten in den einzelnen Inselregionen sind recht homogen und bewegen sich alle um den Wert der Gesamtdurchseuchungsrate.

7. Treponematose: Unter Einbeziehung der verdächtig positiven

Befunde von Treponematoxe-Antikörpern ergibt sich eine Gesamtdurchseuchungsrate von 44,6%. In den frühen Altersklassen zeigt sich ein sprunghaftes Ansteigen der Durchseuchungsrate mit einem Gipfel bei den 5-9jährigen. Danach sinken die Werte im mittleren Alter, um in den höheren Altersstufen eine konstante Häufigkeitsverteilung von ca.40% aufzuweisen. Deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede finden sich nur in den beiden untersten Altersklassen (männliche Probanden mit höherer Durchseuchungsrate). Die Häufigkeitsverteilung hinsichtlich geographischer Regionen weist unterschiedliche Werte auf.

6. DISKUSSION

6.1. Vorbemerkungen

In der epidemiologischen Literatur findet sich eine Fülle von Publikationen über die Verbreitung von Hepatitis A und B, jedoch nur wenige Arbeiten über die Prävalenz von Röteln, Masern und Treponematose.

Sie unterscheiden sich vorwiegend durch Anzahl und Selektion des Probandenguts, weniger in Ansatz, Methodik und Durchführung der Studie.

Selten finden sich in der epidemiologischen bzw. im weitesten Sinne ethnographischen Literatur Erhebungen, die seroepidemiologische Ergebnisse im soziokulturellen Kontext interpretieren.

Erst mit dem Auftreten der noch jungen Disziplin "Medical Anthropology" werden beide Bereiche auch intensiv bearbeitet, wie neuere Publikationen erkennen lassen (85,54,226).

Ziel der nun folgenden Diskussion wird es sein, die unter "Ergebnisse" zusammengestellten seroepidemiologischen Daten und Fakten sowohl mit dem für Trobriand spezifischen soziokulturellen Hintergrund zu verknüpfen als auch sie im Vergleich mit anderen Studien in einen größeren Rahmen zu stellen. Dabei interessieren insbesondere die Übertragungsmechanismen der Virusinfektionen, d.h. inwieweit kulturspezifische Verhaltensweisen als "promoting factor" bzw. als "inhibiting factor" eine Rolle spielen. Selbstverständlich kann hier nicht der Ort sein, alle Aspekte des angeschnittenen Problemkreises zu diskutieren und einen allgemein gültigen Übertragungsmodus herauszuarbeiten. Dennoch vermag vielleicht die vorliegende Arbeit, neue Denkanstöße zu den vielen noch ungeklärten Fragen auf dem Gebiet der Epidemiologie und Serologie zu geben.

6.1.1.. Fehlerquellen

Die Problematik der ethnologischen Feldforschung ist an anderer Stelle schon ausführlich diskutiert worden (50,51,52, 141,179). Fischer (51,52) führt als die wichtigsten, die Ergebnisse beeinflussenden Faktoren die Kenntnis der einheimischen Sprache, die Dauer des Feldaufenthaltes, Geschlecht und Persönlichkeit des Forschers sowie den Bildungsstand der Informanten an.

Bei allen ethnologischen Untersuchungen stellt die einheimische Sprache das größte Problem dar. Da ich bei der Durchführung meiner Interviews auf die Hilfe eines Dolmetschers angewiesen war, ist anzunehmen, daß die Antworten nicht ganz frei von seinen Interpretationen sind.

Die Kernfrage jeder epidemiologischen Untersuchung lautet: Repräsentiert die Stichprobe in ausreichendem Maße die Gesamtbevölkerung und läßt damit Generalisierungen zu ?

Eine mögliche Fehlerquelle mag die Altersklassenverteilung darstellen. Die Bestimmungen der Altersangaben basieren auf Schätzungen, da die meisten Trobriander ihr eigenes Alter nicht genau kennen.

Die Methode der Blutgewinnung und Aufbewahrung kann als ein weiterer wesentlicher Fehlerfaktor ansehen werden, wie Werner et al.(218) in ihrer Studie gezeigt haben. Ein Vergleich der Serumproben mit den Proben aus Kapillarblut ergab, daß die Sensitivität der letztgenannten Methode geringer war. So zeigte Werner et al., daß im Kapillarblut zu 20-30% seltener positive Befunde für anti-HAV und anti-HBc im Vergleich zu Serumproben nachweisbar waren. Es scheint deshalb, daß niedrige Antikörpertiter in den verdünnten Eluatzen der Filterpapierplättchen nicht erfaßt werden können.

6.2. Hepatitis A

Die gewöhnliche Quelle der Hepatitis A Infektion ist der menschliche Stuhl. HAV wird normalerweise von Person zu Person auf fäkal-oralem Weg durch interfamiliäre Beziehungen, Kontakte mit Nachbarn, im Kindergarten, Schulen, Gefängnissen und anderen geschlossenen Anstalten übertragen (213,128,25,29,19,225,66).

Studien aus Asien und Afrika, vorwiegend Entwicklungsländer berichten von einer hohen und frühzeitigen d.h. im Kindesalter auftretenden weitgehenden Durchseuchung mit dem Hepatitis A Virus, die während der Adoleszenz nachweisbar bleibt (204,218,70,208). Ein Rückgang des Prozentsatzes positiver Personen in den höheren Altersstufen findet seine Ursache in der begrenzten Persistenz hoher Titer von Anti-HAV, was schließlich zum Absinken des Antikörpertiters unterhalb der Nachweisgrenze der angewandten Tests hat (204). Dies ist bei der geringen Empfindlichkeit der auch in der vorliegenden Studie verwandten Kapillarblut/Filterblutmethode besonders ausgeprägt (208).

Aufgrund der bereits über 70%igen Durchseuchung der 5-9 jährigen Personen kann angenommen werden, daß auf den Trobriand Inseln praktisch alle Erwachsenen immun gegen Hepatitis A sind. Da offensichtlich bei vielen immunen erwachsenen Personen anti-HAV nicht mehr nachweisbar ist, sind Vergleiche der geschlechtsspezifischen oder geographischen Verteilung der Antikörper nur begrenzt möglich.

Eine für Senegal erhobene Graphik (208) stellt eine ähnliche altersspezifische Prävalenz von anti-HAV ab dem 18. Lebensjahren dar. Die wenigsten HAV-positiven Probanden fanden sich in der Altersklasse 50 und älter.

Interessant ist auch der Vergleich von Szmuness (203) zwi-

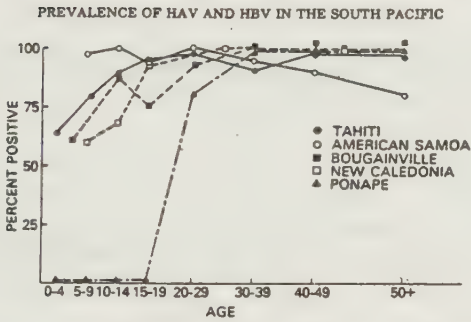
schen Schwarzen aus New York City und Senegalesen, die nahezu die gleiche Prävalenz zeigten: Senegalesen 74%, schwarze Amerikaner 61%. Die Aufteilung in Altersklassen hingegen zeigte gegensätzliche Trends. Die Prävalenz der Amerikaner nahm progressiv mit dem Alter zu, die Kurve der Senegalesen dagegen ab. Dieses Ergebnis im Senegal trifft jedoch nur auf die ländliche Bevölkerung zu, bei den Stadtbewohnern war die Anti-HAV-Prävalenz immer gleich hoch. Dies kann mit einer frühzeitigen Durchseuchung der ländlichen Bevölkerung mit schnellerem Abfall der Antikörpertiter unter die Nachweisgrenze erklärt werden.

Gandi et al. (70) berichten aus Indien von einer Durchseuchungsrate bei Kindern ab dem 5. Lebensjahr von mehr als 50%. Dabei zeigte sich kein Unterschied zwischen Stadt- und Landbevölkerung, ethnischer Abstammung oder sozio-ökonomischem Status. Tandon (208) fand ebenfalls in Indien 90% der gesunden Personen und 94% der ländlichen Bevölkerung Anti-HAV-IgG positiv. Dies ist verwunderlich, da die ländliche Bevölkerung ihr Trinkwasser aus Brunnen oder aus Frischwasserflüssen holt, während sie zur Defäkation die offenen Felder aufsucht. Daher ist eine geringere Gefahr der Trinkwasserkontamination mit HAV gegeben. Bei Kindern unter 1 Jahr wird Anti-HAV vermutlich meist diaplazentar von der Mutter übertragen (55). Es kann bis zu 14 Monaten nach der Geburt nachweisbar bleiben (208).

Im Gegensatz zu den oben genannten Untersuchungen weisen andere Studien nur einen Titerabfall aber kein Verschwinden von Anti-HAV im höheren Lebensalter auf (79,81,228). Hierbei wurden jedoch keine Trockenblutmethoden verwendet.

Wong (208) fand bei seiner Untersuchung von 5 Inselpopulationen, die als Repräsentanten dreier Kulturräume des Südpazifiks (Polynesien, Mikronesien, Melanesien) dienten auf allen Inseln eine hohe Prävalenz von Anti-HAV, die in der Regel bereits im Kindes- und Jugendalter (siehe Graphik 7) auf-

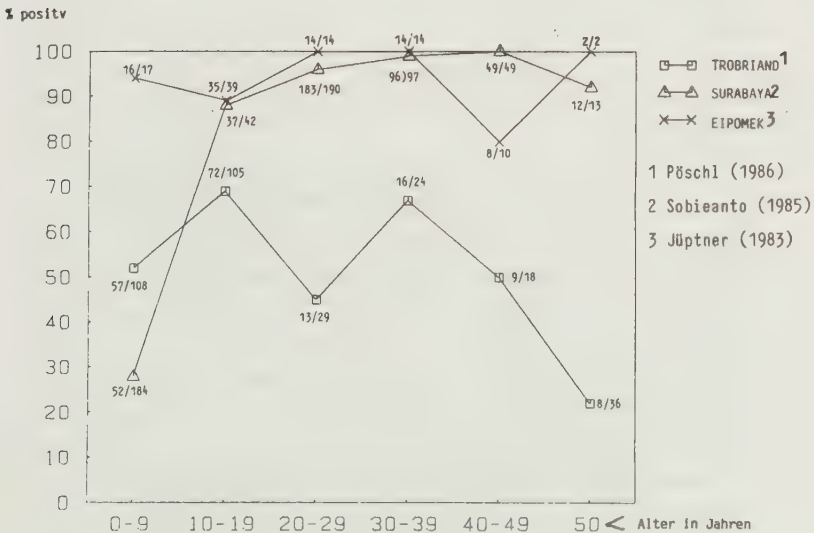
Graphik 7: (Aus Wong (228))



233

FIGURE 4. Age-specific prevalence of antibody to HAV (anti-HAV) in five South Pacific island populations.

DIAGRAMM 4: Häufigkeit der Hepatitis A Antikörper in den verschiedenen Altersgruppen in verschiedenen Regionen Neuguineas



GRAPHIK 8: (Aus Frösner (61))

Figure. 4: Different patterns of age-specific prevalence of anti-HAV in different parts of the world.

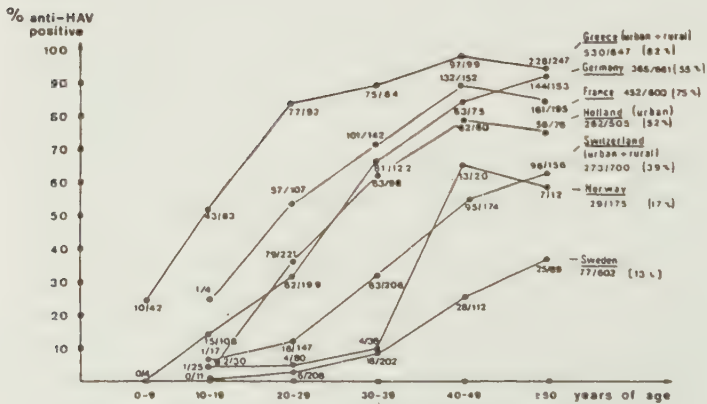
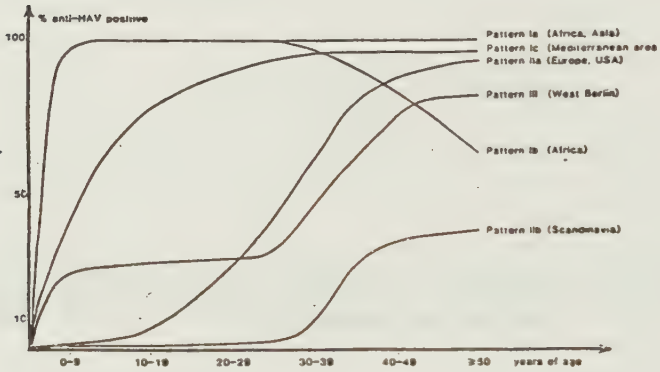


FIGURE 1. Prevalence of anti-HAV in different age groups in seven European countries.

tritt. Interessant ist, daß 1963 alle Probanden auf Ponape, die jünger als 20 Jahre waren kein Anti-HAV aufwiesen, wohl aber fast alle über 20jährigen. Bei einer Nachuntersuchung 1975 fanden sich Antikörper positive Seren bei allen 14-21jährigen. HAV mußte also in den 60iger Jahren nicht mehr endemisch gewesen und vor 1975 wieder nach Ponape zurückgekehrt sein. Korrelationen zwischen der Prävalenz von Anti-HAV und dem kulturellen oder ethnischen Hintergrund, der Insel- oder Bevölkerungsgröße, wie auch der HBV Prävalenz existieren seiner Meinung nach nicht.

Die HAV Infektion ist in den Ländern der Dritten Welt in hohem Grade endemisch und wird überwiegend im Kindesalter erworben, während in den Industrieländern Europas und der USA der Anteil Antikörper positiver Probanden im Kindesalter niedrig ist, und erst im frühen Erwachsenenalter rasch zunimmt. Mittlere bis hohe Durchseuchungswerte werden im späteren Erwachsenenalter erreicht (siehe Graphik 8 (61,62,56)).

Frösner (61,62) führt den sigmoidalen Verlauf der Prävalenzkurven in Europa auf einen Rückgang der Inzidenz der HAV Infektion während der letzten Jahrzehnte zurück. Die relativ hohe Prävalenz von Anti-HAV in Erwachsenen spricht für eine häufigere Exposition dieser Personen zum Zeitpunkt ihrer Kindheit aufgrund der damals höheren Inzidenz der Infektion.

Schenzle et al. (177) haben anhand einer mathematischen Analyse der Durchseuchungskurven europäischer Länder mittels eines katalytischen Modells auf plausible Art zu erklären versucht, daß tatsächlich die Häufigkeit der Hepatitis-A-Infektion rückläufig ist, und daß dieser Rückgang in der Schweiz, in Holland und in Deutschland nach dem 2. Weltkrieg einsetzte und in den fünfziger Jahren sein Maximum erreichte (60,64,177,217). Diese mathematische Hochrechnung scheint sich auch durch Weiss, der bayerische Blutspender auf Hepatitis A und B Marker untersuchte, und durch Frösners Studie über Anti-HAV an deutschen Unfallpatienten der Universität

Tübingen zu bestätigen (61,64).

Beachtenswert ist ein in Europa existierendes Süd-Nord-Gefälle der Hepatitis-A-Häufigkeit, das sogar innerhalb des Bundesgebiets nachweisbar ist (61,62,217). So liegen die altersspezifischen Durchseuchungsraten in Griechenland durchweg höher als in Bayern; letztere ist wiederum höher als in Norwegen. Ein Vergleich zwischen Bayern und Niedersachsen (Raum Hannover) zeigte in den verschiedenen Altersgruppen eine Miusdifferenz letzterer von bis zu 20% (217).

Gust et al. (79) wiesen eine hohe Prävalenz von Anti-HAV bei allen 5 von ihm untersuchten Inseln im Pazifik nach.

Der höchste Anstieg der Prävalenz fand im ersten Lebensjahrzehnt (0-10J.) statt. Die Durchseuchung erreichte einen Höhepunkt mit Beginn der Adoleszenz und verblieb dann konstant bei 90%-100% (siehe Graphik 9). Gust erklärt den raschen Anstieg der Prävalenz von Anti-HAV (bereits 75% Anti-HAV positive Träger bei 15jährigen) mit dem Eintritt in die Schule und dadurch bedingtem engen Kontakt. Für die konstante hohe Prävalenz von Anti-HAV im hohen Lebensalter bei Aquisition der Antikörper in der Jugend macht Gust entweder eine Persistenz der Antikörper oder dauernd wiederkehrende Reinfektionen verantwortlich.

Hawkes (81) verglich jeweils 4 verschiedene ökologische Zonen des Sepik-Gebiets mit solchen des Bismarck-Archipels. Im Sepik fand sich Anti-HAV unter 3 Jahren nur zu einem geringen Prozentsatz (2,7%), das Maximum jedoch in der Altersstufe 7-10 Jahre. Außerdem lagen entlang des Sepikflusses und in den Niederungen des Bismarck-Archipels die Infektionsraten wesentlich höher. In diesen Feuchtgebieten, in denen auch die Malaria endemisch ist, wird die HAV-Übertragung durch die schlechtere Hygiene und damit bessere fäkal-orale Übertragung begünstigt.

Möglicherweise führt die vollständige Immunisierung der mütterlichen Population zusammen mit der langen Stillperiode, die im pazifischen Raum praktiziert wird, zu einem längeren

Graphik 9: (Aus Gust (79))

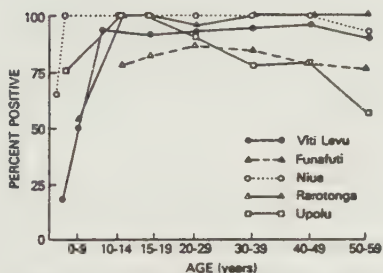
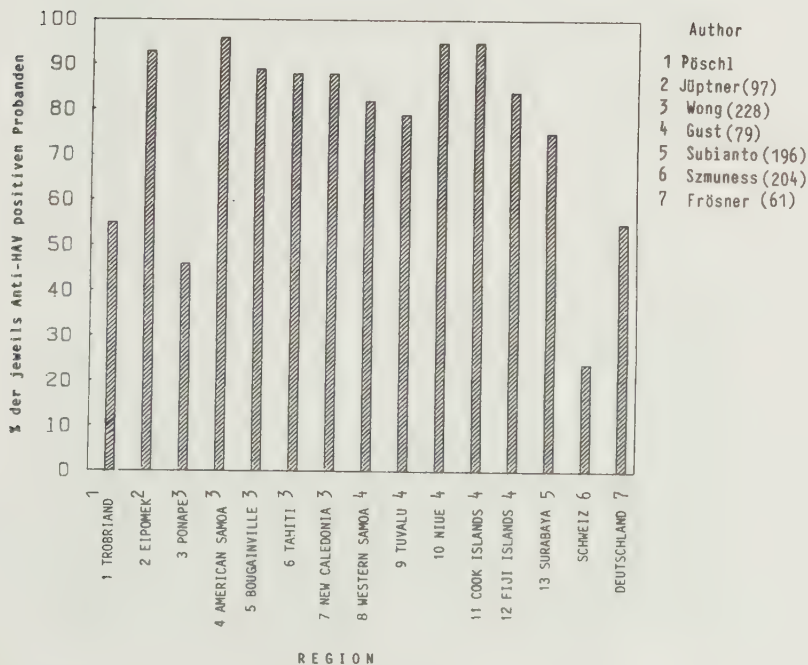


FIGURE 2. Age-specific prevalence of anti-HAV in sera obtained from children and adults in Viti Levu, Funafuti, Niue, Rarotonga and Upolu.

TABELLE 7: Zusammenstellung einiger Arbeiten über die Anti-HAV-Häufigkeit in verschiedenen Regionen



Obenstehende Nummerierungen der Regionen entsprechen derjenigen in Karte 6,7,8,9,10

Schutz der Kleinkinder gegen die Hepatitis A-Infektion. Dies könnte die geringe Durchseuchung der unter 3jährigen im Se-pikgebiet erklären. Weiterhin ist davon auszugehen, daß der enge Kontakt untereinander im Spielalter (4-10 Jahre) eine Transmission unter den 7-10jährigen zu Schulbeginn begünstigt.

Dennoch ist diese Erklärung insofern nicht ganz befriedigend, da eine Infektion häufiger schon vorher erfolgt. Ein enger und intensiver Hautkontakt zwischen den Kindern untereinander, wie auch mit ihren erwachsenen Bezugspersonen, die zum Teil aus verschiedenen Dörfern stammen, findet sehr früh weit vor Schulbeginn statt. Im Gegensatz zu den Babies und Kindern westlicher Kleinfamilien gehen z.B. jene auf Trobriand täglich durch bis zu 40 oder mehr Hände.

Papaevangelu (150) fand bei Luftwaffenrekruten in Griechenland 83,8 % Anti-HAV positiv. Es zeigten sich Abhängigkeiten von der geographischen Gegend, der Größe der Heimatgemeinde, der sozialen Klasse, den Jahren der Schulbildung, als auch der Anzahl der Geschwister sowie der Anzahl der Personen pro Wohnraumfläche. Sozio-ökonomischer Status, Hygiene und sanitäre Anlagen sowie Wohnformen determinieren die Hepatitis-A-Infektion (204). Interessant ist die Bedeutung des väterlichen Berufs als direkten Gradmesser des sozioökonomischen Status¹ und damit der Umwelt, in der ein Kind heranwächst, und die wiederum selbst eine HAV-Infektion begünstigt oder erschwert. Die Frequenz von Anti-HAV steigt von 79% auf 94,8 % bei Familien mit mehreren Geschwistern (größer 4). Ebenso deutlich ist das Ansteigen der Durchseuchung mit der Anzahl der Personen pro Wohnraum. Beengte Wohnverhältnisse spielen eine wichtige Rolle bei der Übertragung der HAV. Hepatitis A ist eine hyperendemische Infektion im ländlichen Griechenland. Die hygienisch-sanitären Bedingungen wie auch Wohnverhältnisse sind relativ zufriedenstellend in urbanen Gebieten, speziell in größeren Städten. Im Gegensatz dazu fehlen ein angemessenes Wasserverteilungs- und Abwasserbeseitigungssystem

in vielen Dörfern.

Von herausragender Bedeutung ist in der vorliegenden Untersuchung die Tatsache, daß 71% der Probanden in der Altersstufe 5-9 Jahre einen serologischen Nachweis einer Hepatitis A Infektion zeigen. Die Gesamtdurchseuchung der 320 getesteten Probanden liegt bei 55%; davon entfallen wiederum 57% auf das weibliche Geschlecht und 53% auf das männliche. In der Altersstufe bis 1 Jahr finden wir lediglich ein Prozent positive Marker. In der folgenden Altersgruppe 1-4 Jahre kommt es dann zu einem sprunghaften Anstieg auf 28% und einem noch steileren Anstieg auf 71% bei den 5-9 jährigen, wobei die Jungen mit nahezu 76% die Mädchen mit ca. 65% signifikant übertreffen. Die Durchseuchungsquote persistiert in dieser Größenordnung bis zur Altersstufe 15-19 Jahre, um dann mit zunehmenden Alter vermutlich aufgrund der fehlenden Nachweissensempfindlichkeit der Antikörperhöhe stetig abzusinken. Ab der Altersstufe 20 und älter offenbart sich ein Unterschied zwischen den Geschlechtern mit der höchsten Ausprägung von 58% Frauen gegenüber 29% Männer bei den 20-30 jährigen. Dies könnte darauf zurückgeführt werden, daß Frauen häufig besser Antikörper bilden als Männer und diese dann länger nachweisbar sind.

Damit entspricht dieses Ergebnis den in anderen Entwicklungsländern erhobenen Daten (204,208,218,70).

Auch die von Papaevangelou genannten sozio-ökonomischen Faktoren scheinen bis zu einem gewissen Grade die Durchseuchungsrate auf Kiriwina zu beeinflussen. So bedingen enge unhygienische Wohnverhältnisse in Omarakana eine höhere Durchseuchung als in Sinaketa mit seiner aufgelockerten Dorfstruktur. Die niedrigste Prävalenz findet sich in dem nach westlichen Muster gebauten Losuia, wo jedes Haus seine eigene Latrine im Garten hat. Weiterhin mögen die kleineren Beamtenfamilien der Regierungsstation Losuia einen positiven Beitrag leisten.

Im Gegensatz zu Losuia ist das Trinkwasser im Inland von Kiriwina oft Brackwasser, das nur im Falle einer vorherigen Verdünnung durch Regen genießbar ist. Zudem konnte ich beobachten, daß ein und dieselbe Wasserstelle als Trinkwasserreservoir und zum Baden genutzt wird. Im Inland findet man allerorten Fäkalien (96). Eine weitere Erklärung der geographischen Unterschiede hinsichtlich einer Durchseuchung auf Kiriwina könnte natürlich in der unterschiedlichen Altersklassenverteilung der vier Regionen auf Kiriwina liegen.

Der Verzehr von rohen oder halbgaren Schalentieren erlangt in einigen Teilen der Welt als Übertragungsmodus der Hepatitis A eine große Bedeutung (44,35,201,119). Da Muscheln und Austern große Wassermengen filtern, sammeln sich in ihnen selbst bei nur gering kontaminiertem Wasser mit der Zeit hohe Viruskonzentrationen an. Aufgrund seiner außerordentlichen Stabilität vermag das HAV in Schalentieren monatelang zu überleben. Geringer Tidenhub und mangelnde Strömung in Küstennähe bedingen eine relativ lange Verweildauer menschlicher Fäkalien, die aus den Toilettenhäuschen direkt ins Meer fallen (siehe Abb. 6). Der Verzehr von Schalentieren, die in den mit Fäkalien kontaminierten Lagunen gesammelt werden, so wie auch das Waschen, das Baden und die Reinigung des Kochgeschirrs in dem kontaminiertem Wasser könnte die Persistenz des HAV selbst in kleinen isolierten Bevölkerungsgruppen der Süd-Pazifik-Inseln erklären.

Bryan (22) zeigte, daß eine Reihe von Pfadfindern durch den Genuß von Wasser, das aus einem mit Kloake kontaminierten See in South Carolina stammte, mit Hepatitis A infiziert wurden.

Bei der Übertragung der Hepatitis A durch kontaminierte Nahrung ist in der Trobriand Gesellschaft möglicherweise auch die Fütterung der Kleinkinder mit Vorgekautem von herausragender Bedeutung. Väter, Mütter und Verwandte beteiligen sich an dem Kußfüttern gleichermaßen (siehe Abb.10). Dagegen spielen die in westlichen Ländern durch kontaminierte Nahrung

oder Getränke akut auftretenden Epidemien auf Trobriand keine Rolle, da Erwachsene immun sind. Häufig werden jene in Europa durch Trinkwasser (137,153,22,89), Fruchtsalat und Fruchtsaft (180,154), Speiseeis und Kuchen (27) oder kalte Fleischwaren verursacht. Die Kontamination erfolgt gewöhnlich durch eine Person, die in der späten Inkubationszeit der Hepatitis A mit den Nahrungsmitteln hantiert.

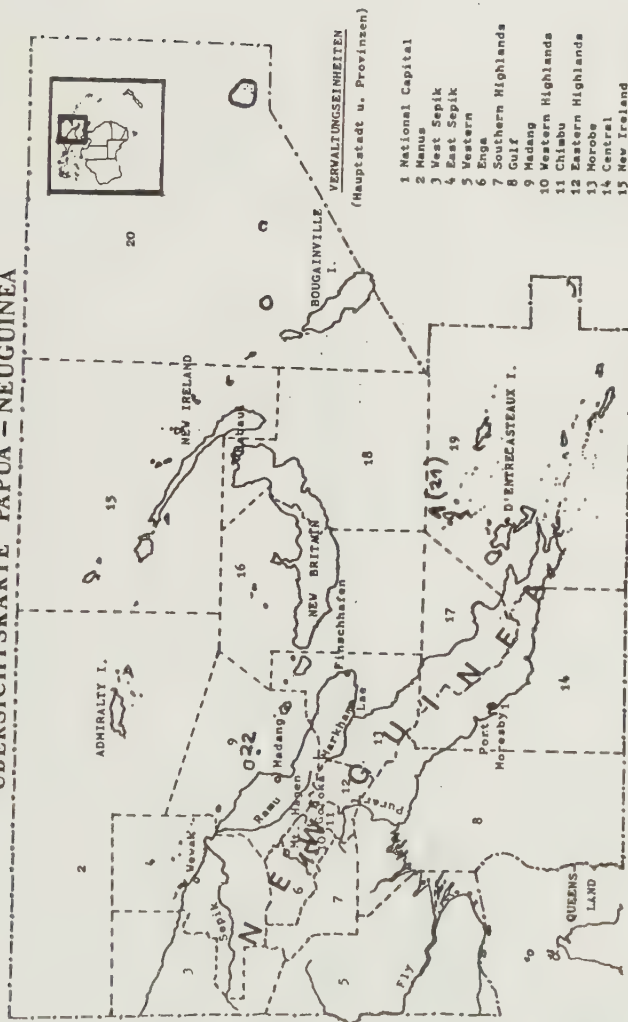


1 x: Väter verfügen über das gleiche Repertoire betreuender Verhaltensweisen wie Mütter. Trob iander-Väter als Bax-...
Er kullert seinen kleinen Sohn mit einem Stück Kokosnuß. Seine kleine Tochter sitzt bei ihm und sieht aufmerksam zu. Aus einem mit 25 B s aufgenommenen 16-mm-Film. Bild 1, 11, 21, 31, 39, 52 und 62 der Sequenz. Foto. 1 EIBL-EIBESFELDT

Aus Eibl-Eibesfeldt (47): 285

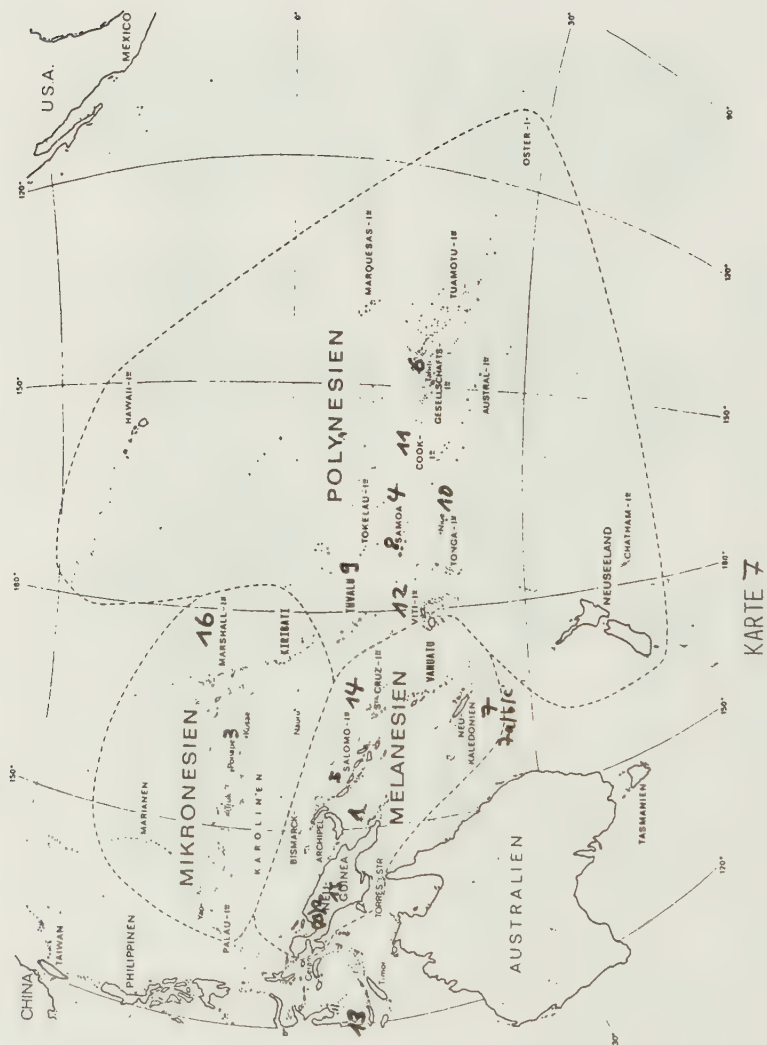
Abb. 10

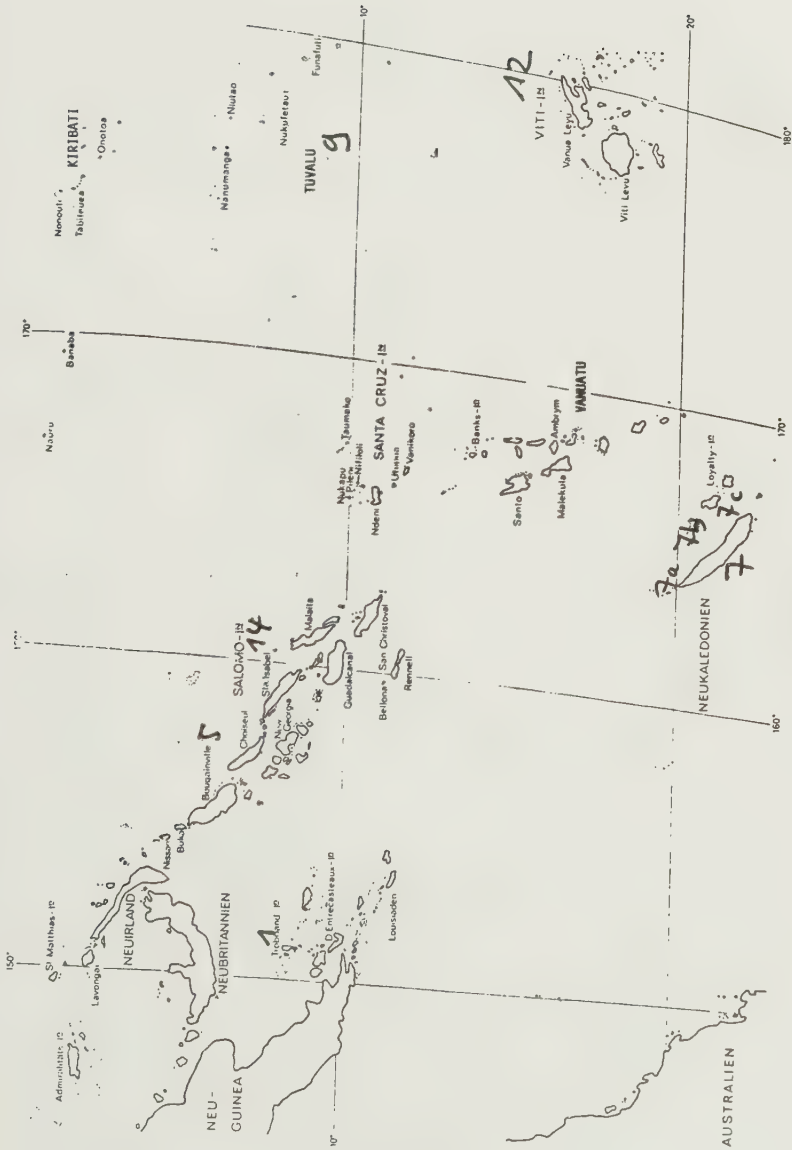
ÜBERSICHTSKARTE PAPUA - NEUGUINEA



KARTE 6

2A Trobriand.





KARTE 8

POLYNESIEN und Nachbargebiete



KARTE 9

6.3. Hepatitis B

Ein Vergleich der vorliegenden Studie mit anderen Untersuchungen wird durch die Tatsache erschwert, daß sich viele Arbeiten lediglich auf einen oder zwei Parameter der HBV Infektion beschränken und außerdem hinsichtlich der Probandenzahlen differieren. Aus fast allen Studien ist jedoch eine insgesamt hohe Durchseuchungsquote von Hepatitis B Markern in den Tropen zu erkennen.

Gust (79) fand bei seiner Studie auf 5 pazifischen Inseln, daß Hepatitis B in jeder Population endemisch auftrat. Es zeigten sich ähnliche Durchseuchungsraten der Hepatitis A und B (siehe 6.2.) mit Spitzen in der Altersstufe 20-30 Jahre (HBsAg und Anti-HBs). Die Durchseuchung mit Hepatitis B war in allen untersuchten Populationen nahezu gleich, bis auf die sehr niedrige Rate bei den Viti Levu Indianern. Die geschlechtsspezifische Trägerrate von HBsAg betrug im Verhältnis Männer zu Frauen 5:1 (Graphik 10).

Wong (228) schließt aus der Anti-HBc Verteilung seiner Untersuchung im Südpazifik auf eine endemische HBV Infektion. Die Anti-HBc Verteilung korrelierte jedoch nicht mit ethnographischen Regionen (Bougainville höchste Prävalenz, Neukaledonien niedrigste, obwohl beide dem melanesischen Kulturraum angehören) und verhielt sich hinsichtlich der Altersverteilung uneinheitlich (siehe Graphik 11).

Kubersky (108) wies darauf hin, daß in Neukaledonien die Hepatitis B aufgrund einer ähnlichen ethnischen Herkunft und identischen Lebensweise gleichermaßen bei Melanesiern und Polynesiern auftritt. Es zeigte sich aber eine Differenz zwischen der Prävalenz (89,3% bei Melanesiern, 86,3% bei Polynesiern) und der HBsAg Trägerrate (11,7% bzw. 8%). Mit zunehmendem Alter erfolgte ein langsamer Rückgang der Trägerrate (108, 189).

Während bei den Polynesiern kein geschlechtsspezifischer Unterschied im HBsAg-Trägerstatus bestand, fand sich eine hö-

Graphik 10: (Aus Gust et al. (79)

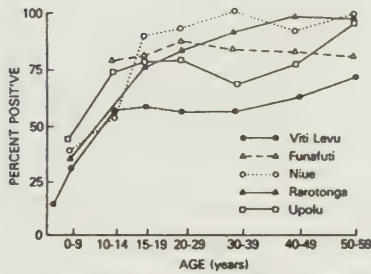
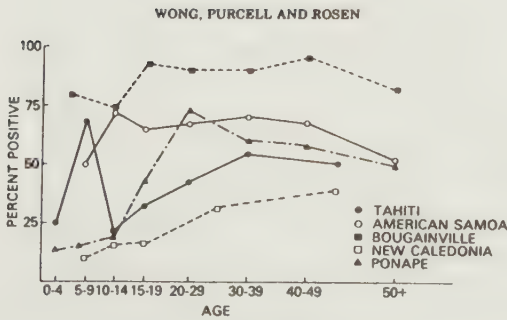


FIGURE 3. Age-specific prevalence of HBsAg plus anti-HBs in children and adults in Viti Levu, Funafuti, Niue, Rarotonga and Upolu.

Graphik 11: (Aus Wong et al. (228)



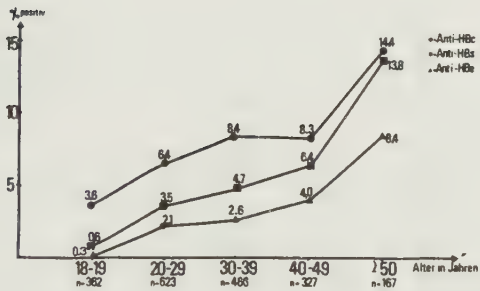
Age-specific prevalence of antibody to HBV (anti-HBc) in five South Pacific island populations.

here Trägerrate der melanesischen Männer verglichen mit den Frauen. Eine befriedigende Erklärung steht bis heute aus. Da sich die Infektionsraten von Männern und Frauen ähneln, ist eine verlängerte Antigenämie im männlichen Geschlecht wahrscheinlich (108). Washburn (214) suchte die Ursache in einer bestimmten Gen-Lokalisation auf dem X-Chromosom, die vorwiegend an der Synthese von Immunglobulinen beteiligt sei. Szmuness (205,206) konnte die Geschlechtsabhängigkeit der HBsAg Trägerrate bei institutionalisierten Populationen bestätigen. Sie war interessanterweise nur bei Kindern nachweisbar und fehlte bei Erwachsenen. Das Antigen war nach einer Infektion bei Jungen länger nachweisbar als bei Mädchen.

Die HBsAg Häufigkeit in den europäischen Ländern und Nordamerika ist gering. Weiss (217) weist jedoch darauf hin, daß diese niedrigen Durchseuchungsquoten häufig aus Untersuchungen stammen, die bei ausgesuchten Blutspenderkollektiven durchgeführt wurden. Es handelt sich häufig um Wiederspender, von denen HBsAg Träger schon bei früheren Blutspenden ausgesondert werden. Zudem unterscheiden sich die Studien in den Nachweismethoden. Die Durchseuchungsquoten von HBsAg in Europa liegen zwischen 0,2% und 1,8% (175,210,17,18,219,106,164,217,63,80,149,171). Weiss (217) konnte in seiner Studie nachweisen, daß die Zahl der Anti-HBc positiven Spender in Bayern mit steigendem Lebensalter zunimmt (18-19jährige: 3,6%; Maximum über 50jährige: 14,4% /siehe Graphik 12). Es konnte kein signifikanter geschlechtsspezifischer Unterschied hinsichtlich der Antikörperhäufigkeit nachgewiesen werden. Nach Weiss (217) verschwindet mit zunehmender Trägerzeit HBsAg aus dem Blut, was sich in den niedrigen Durchseuchungsquoten der höheren Altersgruppen bemerkbar macht.

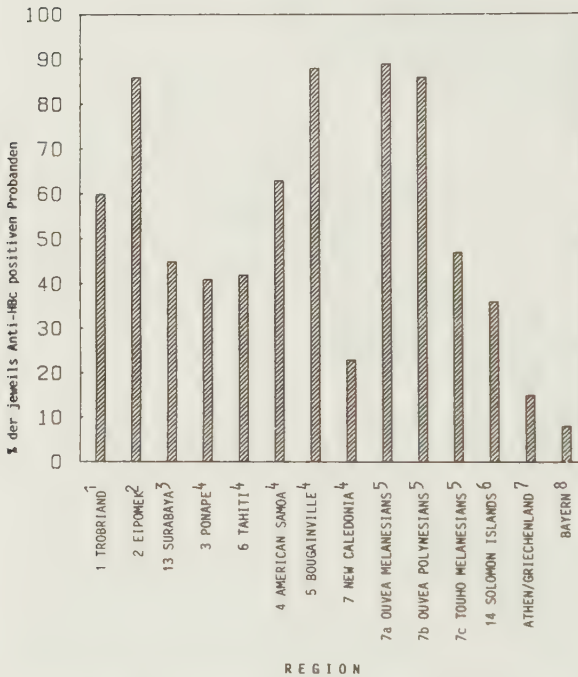
Die venerische Übertragung der Hepatitis B konnte durch Untersuchungen bei Prostituierten dokumentiert werden (59,149,84,83,211,181). Dabei fand sich eine positive Korrelation zwischen der Länge der Registrierung als Prostituierte sowie der Häufigkeit von Geschlechtskrankheiten und der Prävalenz

Häufigkeit der 3 Hepatitis-B-Antikörper in den
verschiedenen Altersgruppen von 1945 HBsAg-
negativen bayerischen Blutspendern:



Graphik 12: (Aus Weiss (217))

TABELLE 8: Zusammenstellung einiger Arbeiten über die Anti-HBc-Häufigkeit in verschiedenen Regionen



Author:

- 1 Pöschl
- 2 Jüptner (97)
- 3 Soebianto (196)
- 4 Wong (228)
- 5 Kubersky (108)
- 6 Mazzur (131)
- 7 Papaevangelou (149)
- 8 Weiss (217)

Obenstehende Nummerierungen der Regionen entsprechen derjenigen in Karte 6,7,8,9,10

von Anti-HBs (59).

Untersuchungen an den "boat people" aus Vietnam sprechen dafür, daß in den Tropen die HBV Infektion im frühen Kindesalter erworben wird. Ab dem 20. Lebensjahr lag ein bis auf 90% ansteigender Prozentsatz Antikörper positiver Personen bei konstanter HBsAg Trägerrate vor (191). Auch hier wies das männliche Geschlecht eine höhere Durchseuchungsrate auf (7,199).

In der vorliegenden Studie imponiert ebenfalls die hohe Prävalenz von HBsAg. Bis zum Alter von 15 Jahren zeigen fast 45% der Probanden einen positiven Befund. Bis auf die 10-14jährigen ist das männliche Geschlecht als Träger eindeutig bevorzugt.

Bei den Trobriandern ergibt die Verteilung von Anti-HBc auf die entsprechenden Altersklassen mit einem Gesamtdurchschnitt von 60,7% ein recht homogenes Bild, wobei bereits die 5-9jährigen 62% erreichen. Dieses Ergebnis entspricht weitgehend dem anderer Studien (97,108). Eine geschlechtsspezifische Gliederung zeigt eine höhere Durchseuchung der Buben (75%) gegenüber den Mädchen (48%). In den darauffolgenden Altersklassen (15-19 und 20-29jährigen) liegen die Frauen deutlich höher. Die Fallzahlen sind aber zu unterschiedlich, um Signifikanzberechnungen anzustellen. Jedoch zeigt sich eine Tendenz. Die hohe (74%) und mit höherem Alter nicht mehr weiter ansteigende Häufigkeit von Anti-HBc bei 10-14 jährigen läßt vermuten, daß bei infizierten erwachsenen Personen anti-HBc häufig nicht mehr nachweisbar ist. Deshalb sind die folgenden Vergleiche der Prävalenz von Anti-HBc mit einem gewissen Unsicherheitsfaktor behaftet.

Geographische Unterschiede treten zwischen Omarakana, Sina-keta und Losuia mit 65% bzw. 64% bzw. 55% nicht auf. Die Durchseuchungsquote in Jalumgwa fällt mit 32% deutlich geringer aus. Die relativ hohe Prävalenz von Anti-HBc in Losuia, deren Bewohner zu etwa einem Drittel im Rural Health

Centre beschäftigt sind, könnte mit der Tatsache zusammenhängen, daß medizinisches Personal generell einem höheren Infektionsrisiko ausgesetzt ist, allein schon durch den engen Kontakt mit den Patienten (114,109,103,115,152). So wurde HBsAg bei 2-8% einer Stichprobe aus der Normalbevölkerung Nordindiens gefunden während Hospitalpersonal in 8-18% positiv war (208).

Die häufigen Injektionen bei der Syphilistherapie von Prostituierten oder bei insulinpflichtigen Diabetikern wird als Ursache der im Vergleich zu Gesunden höheren Hepatitis B Durchseuchung (HBsAg) diskutiert (59,145). Nun finden auf Trobriand, wie eingangs schon erwähnt, relativ früh sexuelle Aktivitäten statt und ein hoher Grad der Promiskuität besteht. Der rasche Anstieg von Anti-HBc findet jedoch bereits in der Altersgruppe der 1-4jährigen (28%) und der 5-9jährigen (62%) statt. Sicherlich wird in dieser Altersgruppe noch kein Sexualverkehr praktiziert. Bei der HBsAg Prävalenz findet ebenfalls ein steiler Anstieg auf 45%, in der Altersgruppe der 1-4jährigen statt. Es müssen somit andere Ursachen für die hohe Hepatitis B Durchseuchung in jenen Altersgruppen vorliegen. Als mögliche Erklärung mag die Tatsache dienen, daß Eltern die Nahrung vorkauen, sie dadurch mit ihrem Hepatitis B virushaltigen Speichel vermischen, bevor sie sie an ihre Säuglinge oder Kleinkinder füttern (siehe Abb.10).

HBsAg kann bei HBV-Trägern regelmäßig im Speichel nachgewiesen werden. Obwohl bisher keine durch Nahrungsmittel übertragene Hepatitis B Infektionen bekannt wurden, ist die Möglichkeit der oralen Infektion unter experimentellen Bedingungen durch die Fütterung von infektiösem Blut nachgewiesen worden.

Auf die Möglichkeit einer Virusübertragung auch in den sexuell aktiven Lebensphasen wurde in 2.3. schon hingewiesen. Bei dem Liebesspiel der Trobriander, dem **kimali**, bringen sich die Partner gegenseitig Kratz- und Bißspuren bei, die als

Eintrittspforte für das Virus fungieren können.

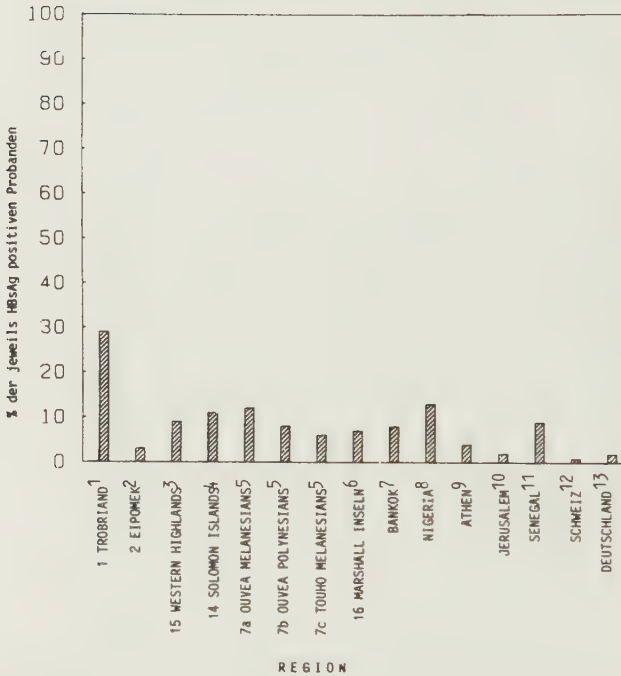
Wie in 3.3. bereits erwähnt, findet man auf Kiriwina aufgrund der Überbevölkerung schon die ersten Symptome der Fehl- und Mangelerkrankung unterschiedlichen Grades. Vor allem Proteinmangel führt zu einer Depression des zellulären Immunsystems und damit zu allgemeiner Resistenzminderung. Dies ist möglicherweise eine Erklärung für die fehlende Elimination des HBV durch das Immunsystem und damit die hohe Trägerrate im Kindesalter (206,207).

Zweifelsohne sind die klassischen Wege der parenteralen Virusübertragung Bluttransfusionen und medizinische Injektionen. Skarifikationen, Tätowierungen und Aderlässe spielen jedoch als traditionelle Heilmethoden auf Trobriand eine bedeutendere Rolle. Sie werden mit unsterilen Muscheln, Glasscherben und Rasierklingen an Beinen, Armen, Brust und Rücken durchgeführt. Eine Reinigung bzw. Sterilisation der verwendeten Gegenstände ist den Heilern unbekannt. In der Literatur herrschen unterschiedliche Ansichten über eine positive bzw. negative Korrelation zwischen medizinischen Tätowierungen und dem Auftreten von HBsAg vor (78,108,116,132.).

Blutsaugende Arthropoden könnten an der Übertragung von Hepatitis B beteiligt sein. Prince (163) konnte im Radioimmunoassay HBsAg in 15% von wild gefangenen Mosquitos in Afrika nachweisen. Smith (195) berichtet ähnliche Ergebnisse. Da Malaria endemisch auf Kiriwina ist, könnte dieser Übertragungsmodus als ein mitbeteiligter Faktor angesehen werden. Im Gegensatz dazu konnte Hawkes (82) keine Korrelation zwischen der Verteilung von HBsAg und der Mosquito Häufigkeit in seiner Studie in Papua Neuguinea feststellen.

Einen nicht unwesentlichen Mechanismus spielt in den Tropen die vertikale Übertragung, d.h. die Übertragung einer Infektion von einer chronisch infizierten Mutter auf ihr Neugeborenes. Sie führt beim Kind oft zur Entwicklung eines chronischen HBsAg Trägers, das als ein erhebliches Reservoir für

TABELLE 9: Zusammenstellung einiger Arbeiten über die HBsAg-Häufigkeit in verschiedenen Regionen



Author:

- 1 Böschl
- 2 Jüptner (97)
- 3 Simons (189)
- 4 Mazzur (131)
- 5 Kubersky (108)
- 6 Blumberg (17)
- 7 Grossmann (78)
- 8 Oluide (146)
- 9 Papaevangelou (149)
- 10 Sandler (173)
- 11 Szmuness (207)
- 12 Krech (106)
- 13 Weiss (217)

Obenstehende Nummerierungen der Regionen entsprechen derjenigen in Karte 6,7,8,9,10

Hepatitis B Infektionen gelten kann (133,118,68,130,205). Barret (9) fand unter 81 Kindern von HBV Trägerinnen 38 HBV seropositiv. Unter 68 Kindern HBV seronegativer Mütter waren 22 (32%) HBV seropositiv. Er konnte HBsAg im Speichel und im Exsudat von Impetigo von viruspositiven Personen nachweisen. Es fand sich weiterhin im Haushalt an Oberflächen von Zahnbürsten, Babyflaschen und Kaffeetassen wenn wenigstens ein Familienmitglied HBsAg positiven war. In einer anderen Studie wiesen bei einer Antigenämie des Vaters lediglich 26,5% der Kinder Antigene auf, im Falle einer positiven Mutter zeigten 80% der Kinder antigenpositive Reaktionen (78).

Die perinatale Übertragung umfaßt die Möglichkeit einer plazentaren, sub- und postpartalen Transmission des Virus vor allem durch die Aspiration von Fruchtwasser oder von mütterlichem Blut und durch Hautverletzungen.

Die Muttermilch scheidet als Überträger weitgehend aus, da nur sehr selten HBsAg in ihr gefunden wurde. Auch zeigte sich eine gleich häufige vertikale Übertragung bei gestillten und nicht gestillten Kindern von HBsAg positiven Müttern (21,23, 117).

Eine genetische Disposition hinsichtlich der Entwicklung eines HBsAg-Trägerstatus nach einer Infektion wird derzeit diskutiert (9,18,).

6.4. Röteln

Definitive Aussagen über die Prävalenz von Röteln Antikörpern in Trobriand zu fällen, wird durch die zu geringe Empfindlichkeit der hier verwendeten Filterplättchenmethode erschwert. So scheint die Antikörper Trägerrate mit steigendem Alter zu sinken.

Bei einer Gesamtdurchseuchungsrate von 40,1% sind allein 73% bzw. 72% der beiden untersten Altersgruppen 0-1 Jahr und 1-4 Jahre seropositiv, während dies unter den folgenden Altersklassen lediglich in 20%-40% der Fall ist.

Das Gegenteil zeigte sich jedoch in anderen Studien, wo die Durchseuchungsrate mit zunehmenden Alter stieg (2,140). In der Zeitspanne vom Säuglingsalter bis zum 12. Lebensalter stieg die Prävalenz der Antikörper von 30% auf 87%. Überbevölkerung, Besuch des Kindergartens und von Schulen, beengte Wohnverhältnisse begünstigen bei fehlender Impfprophylaxe die Ausbreitung der Infektion. Kongenitale Röteln spielen bei vollständiger Durchseuchung im Kindesalter keine Rolle.

Eine in Bayern und Indonesien durchgeführte Vergleichsstudie läßt eine gewisse Differenz zwischen einem westlichen Industriestaat und einem Entwicklungsland deutlich zutage treten (196). Während 67% der 18-19 jährigen Indonesier Röteln Antikörper positiv sind, liegt die altersentsprechende Durchseuchung in Bayern bei 91%. Selbst bei den über 50 jährigen rangiert die Prävalenz Indonesiens (85%) noch unter derjenigen Bayerns (97%).

Die Bewohner Trobriands sind in geographischer und kultureller Hinsicht am ehesten vergleichbar mit dem relativ isolierten und unterentwickelten Korekore Stamm in Nord Rhodesien. Dort fanden sich jedoch in bis zu 88% Röteln Antikörper in allen Alterstufen, was auf regelmäßige Röteln Epidemien hinweist (90). Die geringe und mit zunehmenden Alter abnehm-

ende Prävalenz der Antikörper auf Kiriwina ist wahrscheinlich erneut auf die mangelnde Empfindlichkeit mit der Trockenbluttestmethode zurückzuführen. Die hohe Durchseuchung bereits der 1-4jährigen Kinder (72%) zeigt, daß eine kontinuierliche und sehr effektive Durchseuchung mit Röteln stattfindet. Möglicherweise stammt die hohe Antikörperprävalenz der Kinder aber auch von Impfaktionen, und die Durchseuchung der Erwachsenen ist tatsächlich gering.

Sollte tatsächlich eine mit 20%-40% geringe Durchseuchung der Erwachsenen-Bevölkerung vorliegen, so hätte dies große medizinische Bedeutung hinsichtlich der kongenitalen Rötelnembryopathie. Die hier ermittelte Durchseuchungsquote der Mädchen und Frauen im heirats- bzw. gebärfähigen Alter schwankt zwischen lediglich 38% (15-19 J.), 45% (20-29 J.) und 20% (30-39 J.). Bei dieser großen Immunitätslucke der Mütter von mehr als 50% wäre eine hohe perinatale Morbidität bzw. Mortalität aufgrund von Rötelnembryopathie zu erwarten.

Mein Aufenthalt war zu kurz, um eine solche Vermutung bestätigen oder ablehnen zu können, zumal keine näheren Angaben und schon gar keine statistischen Aufzeichnungen über die Säuglingsmortalität existieren. Eine so niedrige Durchseuchungsrate der Erwachsenen würde das regelmäßige Auftreten von Röteln Epidemien eindeutig ausschließen. Aber woher stammt dann die relativ hohe Durchseuchung der Säuglinge und Kleinkinder ? Inwieweit die von der Regierung propagierten Impfaktionen gegen virale Infektionen einschließlich Rubella und Rubeola auch auf Trobriand durchgeführt werden oder wurden, war ebenfalls nicht eruierbar. Sie würden zumindest eine mögliche Erklärung bieten.

Vielleicht trägt die von anderen Autoren (3) zitierte Isolation der relativ kleinen Inselpopulation zu der niedrigen Durchseuchungsquote bei. Die Rötelnembryopathie wurde ja bekanntlich von Sir Norman Mac Allister Gregg, einen Ophthalmologen aus Sidney, nach Röteln-Epidemien auf Südseeinseln, die erstmals von dieser Krankheit im Rahmen von Epidemien

heimgesucht wurden, beschrieben. Endemische Röteln hat es deshalb früher auf vielen Südseeinseln sicher nicht gegeben. Gegenteilige Beispiele gibt es jedoch bei relativ isolierten Bevölkerungsgruppen auch, wie eine bei den Turkana in Kenya durchgeführte Studie anhand von 88-100% Seropositiven in allen Altersstufen ergab (3).

Auch eine hinsichtlich Anzahl der Probanden und Gliederung der Altersstufen vergleichbare in Rangoon/Burma durchgeführte Studie an Kindern bis zum 20.Lj. zeigt einen mit dem Alter zunehmenden Durchseuchungsgrad (134). Während in der untersten Altersstufe 0-1 Jahre gar keine seropositiven Probanden nachgewiesen wurden, waren sie zu 100% bei den 20jährigen ohne wesentliche geschlechtsspezifischen Unterschiede vorhanden.

Betrachtet man die geographische Verteilung der Antikörper positiven Probanden Kiriwinas, so wird das Ergebnis noch verwirrender. In Losuia, dem Verwaltungszentrum, Hafen- und Handelsplatz der Insel mit einer ortsansässigen Schule und einem Health Centre, das Anlaufpunkt und Station eines jeden der insgesamt wenigen Touristen ist, findet sich die niedrigste Durchseuchungsrate. In diesem Fall spielt der Faktor Isolation sicher keine Rolle. Eher trifft das Gegenteil zu, wie es in Jalumugwa deutlich wird. Es ist viel isolierter als Losuia und zeigt dennoch in 50% immune Bewohner. Die ähnlich hohe Immunitätsrate von Omarakana ließe sich eher erklären - sein schönes und großes Yamshaus macht es zum attraktiven Touristenziel. Sicher am isoliertesten liegt Sinaketa im Süden der Insel, das nur über einen beschwerlichen Weg erreichbar ist und von Touristen so gut wie nie aufgesucht wird. Übertragungsmöglichkeiten sind in dem dichter besiedelten Omarakana sicher eher gegeben als in dem weitläufig angelegten Losuia, deren Bewohner in festen Häusern wohnen und nicht in traditionellen Hütten wie in Omarakana. Die Familien in Losuia sind auch kleiner, der Ernährer ist häufig angestellt in der Verwaltung oder im öffentlichen Dienst. 2-3

Kinder sind die Norm, während in den Dörfern doch die beginnende Überbevölkerung angesichts der großen Kinderzahl nur zu deutlich wird. Die höhere Populationsdichte susceptibler Kinder könnte deshalb ein wichtiger Faktor für die besondere Viruszirkulation und damit die größere Durchseuchung der ländlichen Bevölkerung sein.

6.5. Masern

Eine Immunität der Säuglinge zum Zeitpunkt der Geburt stammt von den häufig diaplazentar übertragenen mütterlichen Antikörpern, die in den ersten Lebensmonaten langsam abgebaut werden. Die Infektion findet in vielen Ländern zwischen dem 1.-5. Lebensjahr statt und regt die körpereigene Antikörper-Produktion an, die einen lebenslangen Schutz vermittelt. Der empfänglichste Zeitraum für eine Masern Infektion ist derjenige mit der geringsten Immunität. Er liegt um den 7-8 Lebensmonat, was sich auch klinisch beweisen ließ (46,138).

Für Papua Neuguinea wird angenommen, daß etwa 80% aller Kinder eine Maserninfektion bis zum 5. Lebensjahr durchgemacht haben (45).

Da Masern eine hohe Kontagiosität aufweisen, hinterlassen sie nach einer Epidemie eine fast 100% Immunität der betroffenen Bevölkerungsgruppe. Auf Kiriwina findet sich jedoch in den jüngeren Alterstufen (1-4, 5-9, 10-14 jährigen) die höchste Antikörper-Prävalenzraten. Sie beträgt aber nicht einmal annähernd 100%, und nimmt mit steigendem Alter ab, was sicherlich in der geringen Empfindlichkeit der Nachweismethode mittels der Trockenblutmethode begründet liegt. Denn gerade in den Alterstufen 20 Jahre und älter müßte man eine nahezu 100% Immunität erwarten, da ja 1963 auf Trobriand eine Masernepidemie stattfand (93,94).

Die altersspezifische Prävalenz der Masern Antikörper auf Kiriwina entspricht dem Ergebnis einer in Rangoon durchgeführten Studie an 186 Kindern mit Verdacht auf hämorrhagisches Fieber (134). Während in der Altersgruppe bis zu 1 Lebensjahr keine Masern Antikörper nachweisbar waren (in Trobriand lediglich 27%), fanden sich in der nächst höheren Altersstufe (1-4J.) eine Durchseuchungsrate von 40%, das derjenigen auf Trobriand mit 38% entspricht. Eine weitere Parallele zeigt sich in dem Gipfel der Prävalenz der Masern Anti-

körper bei den 5-9-jährigen von 78,2% in Rangoon bzw. 54% auf Trobriand mit einer fallenden Prävalenz in den nachfolgenden Altersklassen. Beide Geschlechter waren mehr oder weniger gleichermaßen betroffen. Der Rückgang der Durchseuchungsrate bei den weiblichen Probanden auf Trobriand verlief etwas sprunghafter im Vergleich zum männlichen Geschlecht, was sicher auf die statistische Variation bei den relativ kleinen Probandengruppen zurückzuführen ist.

Ziel einer anderen Studie war ein Vergleich der Masern Durchseuchungsrate einer normalen Bevölkerung mit blinden bzw. tauben Kindern in Nigeria (142,143). Normale Neugeborene zeigten eine 100%ige Leihimmunität gegen Masern, die graduell abfiel mit einem Minimum im 7-8 Lebensmonat. Sodann stiegen der Prozentsatz der Masern Antikörper positiven Personen durch natürliche Infektion wieder an, um im 11. Lebensjahr 100% zu erreichen. Es fand sich kein Unterschied zur behinderten Bevölkerungsgruppe.

Warum in der vorliegenden Studie im Gegensatz zu Nigeria nur bei den 11 geprüften im 1. Lebensjahr nur 3 positiv waren, liegt vermutlich in der Testempfindlichkeit, eventuell aber auch an der geringen Probandenzahl. In Nigeria konnten nicht nur 11 sondern 271 Säuglinge untersucht werden. Wegen dieser weit größeren Probandenzahl in der Nigerianischen Studie war auch eine nochmalige Untergliederung der Altersstufe 0-1 J. in 6 Zeitabschnitte möglich.

Da bei Trobrianderinnen im gebärfähigen Alter von vornherein nur in einem Teil der Personen Antikörper nachgewiesen werden können, sind auch beim Neugeborenen mütterliche Antikörper selten nachweisbar. Die ermittelte Durchseuchungsquote der 15-39-jährigen liegt bei 24%, die der Säuglinge bis zu 1 Jahr bei 27%. Der im Spielalter und mit beginnendem Schulbesuch entstehende engere Kontakt der Kinder untereinander ist die wahrscheinlichste Erklärung für den schnellen Anstieg der Durchseuchungsquote bis zum 9. Lebensjahr. Jedoch kann dabei

auch die schon erwähnte Masern Schutzimpfung des RHC eine Rolle spielen.

Leider waren darüber keine genauen Angaben erhältlich. Bis vor kurzem war eine Masern-Schutzimpfung in tropischen Ländern ein großes Problem aufgrund der schnellen Inaktivierung des Impfstoffes bei Zimmertemperaturen. Wegen dieser Schwierigkeit, die Wirksamkeit des Lebend-Impfstoffes unter Feld-Bedingungen zu erhalten, wurde die Masern-Impfung in PNG in der Vergangenheit nicht propagiert (45), sodaß die Wahrscheinlichkeit solcher Impfungen in Kiriwina sehr gering erscheint.

Das Lebensalter einer 50% Prävalenz, das als vergleichbarer willkürlicher Parameter der natürlichen Immunisierung gilt, wird deshalb bei den Trobriand Kindern vermutlich zwischen 5-9 Jahren erreicht. Es entspricht nach Santoro et al. (174) dem von Industrienationen (6-7J.). Die meisten Entwicklungsländer erreichen diesen Parameter viel früher im Alter zwischen 1-2 Jahren (155), z.B. in einer Studie von Ogunmekan (142) waren bereits 53% der Nigerianer in der Altersstufe 1-5 Jahre infiziert.

Mangelernährung, niedriger Sozialstatus und Überbevölkerung werden als die Morbiditäts- und Mortalitätsrate aggravierende Faktoren genannt (174). Trobriand scheint in dieser Hinsicht eine Ausnahme zu bilden, da trotz Vorhandensein dieser 3 Faktoren eine niedrige Durchseuchungsquote vorliegt. Ob dies jedoch auf mangelnde Diagnosemöglichkeiten bei im Kindesalter auftretenden Pneumonien mit möglicher Masernätiologie zurückzuführen ist, kann derzeit nicht gesagt werden.

Ein ähnliches Ergebnis findet sich beim Vergleich der vorliegenden Studie mit einer bei den Turkana in Kenya durchgeführten Untersuchung (3). Auf Trobriand lag die Gesamtdurchseuchungsrate mit 35% etwas höher als in Kenya (19%). Die höchste Prävalenzrate findet sich mit 44% unter den 10-12jährigen Turkana, mit 41% bei den 10-14jährigen Trobrian-

dern gefolgt von einem kontinuierlichen Abfall mit zunehmendem Alter in beiden Bevölkerungsgruppen.

Eine im Iran durchgeführte Untersuchung verwendete wie in der vorliegenden Studie Filterplättchen zum Sammeln des Probandenbluts und kam zu einem ähnlichen Ergebnis (140). Beginnend mit einer Durchseuchungsrate von 30% bei den Kleinkindern von 8 Mon.-2 J. zeigte sich sodann ein kontinuierlicher Anstieg bis auf 83% im 12.Lj. (in Trobriand respektive 27-38% bei 0-4 J. und 54% bei den 5-9jährigen).

Für eine Begründung der Masernausbreitung durch Überbevölkerung (1) spricht die geographische Verteilung der Durchseuchungsraten auf Trobriand. In Omarakana, dem Dorf mit den engsten Wohnverhältnissen, findet sich der höchste Wert von 44%. In dem weitläufig angelegten Losuia sind nur 27% positiv.

6.6. Treponematose

Frambösie stellte ein großes Gesundheitsproblem in Papua Neuguinea dar - bis zu den landesweit durchgeführten Massenimpfungskampagnen der fünfziger Jahre (166). So stellte Fleming Jones 1913 fest, daß Frambösie universell bei Kindern auf dem Papua Neuguinea Festland anzutreffen sei und sich langsam auf die Inselwelt ausbreiten würde, wo zunehmend mehr Erwachsene dieser Infektion anheim fielen (53).

Die Anti-Frambösie Kampagnen der 50-er Jahre wurden mittels großzügigem Einsatz von Penicillin in den Hospitals und Aid-posts durchgeführt. Im Gesundheitsreport des Jahres 1961 war zu lesen, daß bis auf wenige Bevölkerungsteile in sehr abgelegenen und isolierten Hochlandgegenden ohne Zugang zu medizinischen Institutionen Papua Neuguinea im übrigen Frambösie frei sei (30). Mit zunehmendem Vorrücken administrativer Institutionen in diese Hochlandtäler würde dieses Gesundheitsproblem auch dort unter Kontrolle zu bekommen sein. Auch Vines fand in seiner epidemiologischen Studie von 1963-1966 keinen Fall von aktiver Frambösie (212). In der Zeit von 1967-1971 wurden nur noch vereinzelt Frambösie-Fälle registriert (36,37).

Ein neuerlicher Frambösie-Ausbruch in East New Britain und Bougainville Anfang der 70-er Jahre konnte schnell bekämpft werden im Gegensatz zu den weniger erfolgreichen Maßnahmen gegen denjenigen auf der Kar Kar Insel 1977, trotz der dort überwiegend asymptomatischen Krankheitsverläufe. Schon 1969 waren 67,5% der Bevölkerung auf Kar Kar seropositiv bei einer nur geringen Anzahl klinisch aktiver Fälle (72).

Diese auf Kar Kar verminderte Ansprechbarkeit der Frambösie auf eine bisher erfolgreiche Therapie (Penicillin) warf erstmals Fragen auf hinsichtlich einer zunehmenden Penicillin-Resistenz, einer unzureichenden Immunantwort und erhöhter Anfälligkeit gegenüber Frambösie (166).

Über Frambösie auf den Trobriand Inseln existieren nur sehr

spärliche Informationen. Im Rahmen seiner jährlichen Inspektionstour nach Trobriand fand Bellamy (12) 1913 ca. 5% der Insulaner mit Geschlechtskrankheiten vor, überwiegend Gonorrhoe und Donovanosis, nur vereinzelt Syphilis. Frambösie erwähnte er nicht.

Auch Jüptner begegnete keinen klinisch sichtbaren Frambösiefällen auf Trobriand im Zeitraum von 1959-1964. In den 3 Jahren vor seiner ärztlichen Tätigkeit wurde auf Trobriand im Rahmen der Anti-Frambösie Kampagnen massiv und ungezielt Penicillin eingesetzt, dessen Restbestände er in den Aidposts und im Health Centre in Losuia vorfand (95).

20 Jahre später machte ich selbst die Erfahrung, daß jeder banale Infekt gleich mit Penicillin angegangen wird, das sich in den Aidposts stapelt. Damit ließ sich entsprechend meiner Ergebnisse die hohe Durchseuchung der Bevölkerung bei fehlenden klinischen Anzeichen einer Frambösie erklären. Frambösie verläuft auf Trobriand nicht floride sondern stumm.

Da eine Differenzierung zwischen Syphilis und Frambösie anhand serologischer Tests unmöglich ist, mußte auch in der vorliegenden Arbeit auf den allgemeineren Begriff der Treponematose zurückgegriffen werden. Auf klinischen Befunden fußen die Aussagen älterer Autoren über das Auftreten der Syphilis durch *Treponema pallidum* bzw. der Frambösie durch *Treponema pertenue* hervorgerufenen Viruserkrankung in Papua Neu Guinea.

Im Gegensatz zur der damals weit verbreiteten Frambösie stellte Syphilis bis 1970 kein Problem für Neu Guinea dar (75). Als Erklärung diente die angebliche Kreuzimmunität zwischen Syphilis und Frambösie. Es wurde behauptet, daß die hohe Durchseuchung mit Frambösie einen Schutz gegen Syphilis garantiere. Jedoch konnte diese Annahme nie eindeutig geklärt oder bewiesen werden. Ein erstmalig an Syphilis Erkrankter ist nicht unbedingt gegen zukünftige Syphilis Infektionen immun, selbst dann nicht, wenn er sich bereits im Spätstadium

befindet (74,75). Warum sollte also eine vorausgegangene Infektion mit Frambösie eine Immunität gegen Syphilis beinhalten ? Über das Vorkommen von venerischen Erkrankungen kann leider nichts definitives gesagt werden. Insbesondere bemerkte ich keine syphilitischen Hauterscheinungen.

Dagegen hatte ich den Eindruck, daß es sich bei einigen vorwiegend an den Extremitäten lokalisierten gangränösen Ulcera um Frambösie handelte. Den letzten Berichten der WHO zufolge gilt die Frambösie jedoch bis auf wenige Gebiete im nördlichen Südamerika und auf einigen karibischen Inseln als ausgerottet (40). Die Gesundheitsdaten von Papua Neuguinea nennen 4161 Fälle Syphilis im Jahre 1982. Gesonderte Daten für Frambösie liegen nicht vor. Die hohe Durchseuchung von 66% unter den 5-9 jährigen Trobriandern spricht eher für Frambösie und gegen Syphilis, da in dieser Altersgruppe heterosexuelle Kontakte sicherlich ausgeschlossen werden können. Auch der Abfall der Prävalenz während der sexuell aktiven Jahre (10-40 J.) unterstützt die Hypothese einer floriden Frambösie. Handelte es sich um Syphilis, so müßte man bei dem hohen Infektionsrisiko aufgrund des früh praktizierten Beischlafs mit häufig wechselnden Partnern (Promiskuität) einen Anstieg der Treponematoxe Antikörper positiven Probanden erwarten. Auf der anderen Seite ist sicherlich die neue Infektionsquelle *Treponema pallidum* während des 2. Weltkrieges über die Japaner und Amerikaner nach Trobriand importiert worden, welche jetzt durch den "Sex-Tourismus" auf der "Insel der freien Liebe" aufrecht erhalten wird.

1969 gab es eine Syphilis-Epidemie im Hochland, die sich von der Küste entlang dem neu errichteten Hochland-Highway ausbreitete (73). Dieses nahmen Garner und Hornabrook zum Anlaß, die Prävalenz der Treponematoxe entlang jenes Highway zu untersuchen. Sie fanden eine nur 0,8% ige Durchseuchungsrate der Kinder bis zum 14. Lebensjahr (73), was im krassen Gegensatz zu den über 50% seropositiven Trobriand Kindern steht.

TABELLE 10 : HÄUFIGKEIT VON TREPONEMATOSEANTIKÖRPER IN VERSCHIEDENEN REGIONEN PAPUA NEUGUINEAS BEI MÄNNERN UND FRAUEN IM VERGLEICH ZUR HÄUFIGKEIT IN TROBRIAND
(Tabelle entspricht Graphik 10)

Population	Zahl positiver Probanden/Ge- samtzahl	%	männlich	%	weiblich	%	Methode	Autor
TROBRIAND INSELN	143/320	44,6%	77/177	43,5%	64/143	44,8%	TPHA	Pöschl 1986
LAE	76/284	26,8%	33/146	22,6%	43/138	31,2%	TPI	Garner, M.F. et al. 1972
UPPER MARKHAM	159/675	23,6%	98/346	28,3%	61/329	18,5%	TPI	"
EASTERN HIGHLANDS	19/241	7,9%	14/196	7,1%	5/45	11,1%	TPI	"
CHIMBU	5/90	5,6%	3/63	4,8%	2/27	7,4%	TPI	"
WESTERN HIGHLANDS	23/178	12,9%	15/110	13,6%	8/68	11,8%	TPI	"
KAR KAR ISLAND	666/986	67,5%	333/450	74,0%	333/536	62,1%	TPI	"
MADANG	45/117	38,5%	27/61	44,3%	18/51	32,1%	TPI	"
EIPOMEK	5/129	3,8%	3/90	3,3%	2/39	5,1%	TPHA	Juppner 1983

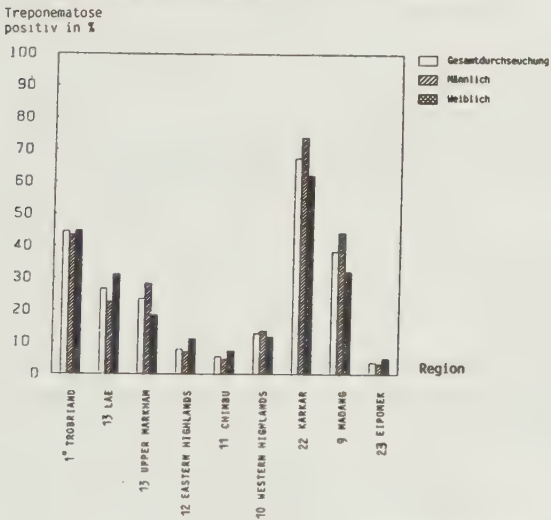
Mit steigendem Lebensalter steigt auch die Durchseuchungsquote entlang dem Highway, wobei die Prävalenz vom Hochland im Westen zur Küste im Osten zunahm. Der Durchschnittswert bei den 15-29jährigen betrug 16% und nahm auf 43% bei den über 40jährigen zu. Auf Trobriand zeichnet sich eine solche Tendenz nicht ab. Die höchste Prävalenz liegt dort bei den Kindern (66% bei den 8-9jährigen) mit stetigem Abfall bis zur Altersgruppe der 20-29jährigen und konstanten Werten um 45% in den nachfolgenden Altersgruppen. Garner erklärt die Kinder-Erwachsenen Differenz hinsichtlich der Treponematose Prävalenz mit den schon eingangs erwähnten Penicillin-Kampagnen, unter deren Schutz die Kinder keine Treponematose entwickeln bzw. eine frühe Infektion im Kindesalter bereits auskuriert wird. Diese Kinder besitzen jedoch im Laufe des Alterwerdens keinerlei Kreuzimmunität für Syphilis, wovon die sexuell Erwachsenen besonders betroffen sind.

Als Erklärung für die hohe Durchseuchung in den jungen Jahrgängen mag gelten, daß Trobriand bedingt durch seine isolierte Lage nicht so an den Anti-Frambösie Kampagnen teilgenommen hat, d.h. die Kinder vor 5-14 Jahren in der Vergangenheit längst nicht so häufig mit Penicillin in Kontakt kamen wie die Bewohner des Hochlandes.

Untersuchungen über die Milne Bay Provinz sind kaum vorhanden. Von 21 Rekruten im mittleren Alter von 18 Jahren aus jener Provinz, der auch die Trobriand Inseln angehören, zeigten 3 einen positiven FTA-ABS (Flourescent Treponemal Antibody Absorption Test) (194).

Hinsichtlich der Isolation läßt sich Trobriand mit der Insel Kar Kar vergleichen, die zusammen mit Madang der Ort einer von Garner et al. (72) durchgeführten Studie ist. Dabei zeigt sich, daß die Gesamtdurchseuchungsrate auf Trobriand (29,7% bzw. 44,6%) eher der Prävalenz des urbanen Madangs (38,5%) entspricht als der Insel Kar Kar, die mit 67,5% wesentlich höher liegt. Auch die geschlechtsspezifische Gesamt-

GRAPHIK 10: HÄUFIGKEIT VON TREPONEMATOSEANTIKÖRPER IN
VERSCHIEDENEN REGIONEN PAPUA NEUGUINEAS IM VERGLEICH
ZUR HÄUFIGKEIT IN TROBRIAND



* Obenstehende Nummerierungen der Regionen entsprechen derjenigen
in Karte 6/7.

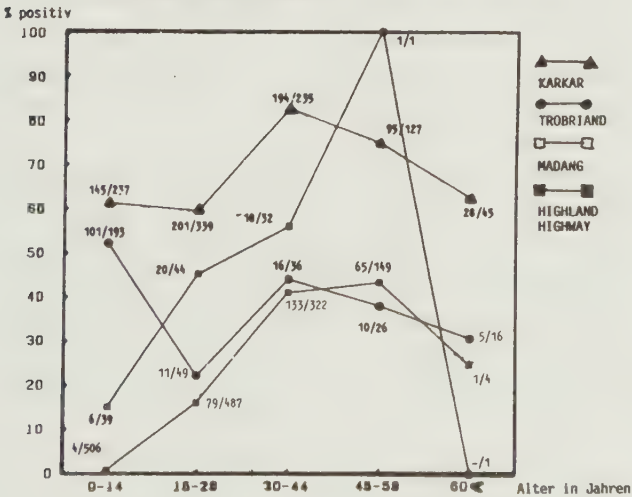
rate von Madang ähnelt eher der in Trobriand. In Madang beträgt sie bei den Männern 44,3%, auf Trobriand 44%. Bei den Frauen liegt sie für erstere bei 32,1%, für Trobriand bei 45%. Auch dabei fällt Kar Kar mit 74% bzw. 62,1% wesentlich höher aus. Gegenläufig verhalten sich allerdings die altersabhängigen Prävalenzkurven von Madang und Trobriand. In Madang steigt sie von 15% bei den 0-14jährigen auf 100% bei den über 45jährigen, in Trobriand liegt der peak bei den 5-9 und 10-14jährigen mit über 50%, um dann kontinuierlich in den höheren Altersgruppen abzufallen. Das Ergebnis von Madang reflektiert vermutlich wiederum die großzügige Indikationsstellung und Applikation von Penicillin im Kindesalter, während es auf Trobriand nicht so der Fall zu sein scheint.

Zum Schluß möchte ich noch ein paar allgemeine Überlegungen anstellen, da meines Erachtens sicherlich nicht nur der Gebzw. Mißbrauch von Penicillin als Erklärung für Prävalenz und Inzidenz verantwortlich gemacht werden kann. Es ist bekannt, daß Änderungen in der Ökonomie, der Erziehung, der Kommunikation, der Organisation, der Sitten und Bräuche immer auch Änderungen von Krankheitsabläufen nach sich ziehen. "Infectious agents reach a human group by passing through the environment of its particular culture" (120.). Diese Änderungen verlaufen vor allem in solchen Ländern wie PNG besonders dramatisch ab, wo die Folgen dieser Änderungsprozesse, auch Entwicklung genannt, an Gesellschaftenausgetragen werden, die bis ins späte 19. Jhr durch ihre Isolation davon völlig verschont blieben. In Papua Neuguinea fanden diese Änderungen des "way of life" in wenigen Jahrzehnten statt, und nicht wie in Europa über mehrere Jahrhunderte. Anders ausgedrückt Jahrhunderte währende Entwicklungen finden sich zusammengepreßt und verkürzt in einen Jahrzehnt in Papua Neuguinea wieder.

Es ist sehr wahrscheinlich gemäß Cockburns Aussage 1963, daß die geänderte Lebensweise im Europa des Mittelalters (vom nackten Schlafen in Gruppen zum in Kleidung und in kleinen Familien/ bzw. paarweise) dazu beitrug, die Übertragung der

Spirochäten bei Syphilis auf den Geschlechtsakt als den jetzt noch bestehenden einzigen direkten Hautkontakt zu beschränken. Rhodes (169) formulierte es so, daß das Verschwinden der Frambösie induzierten Immunität, die neugewonnene Mobilität durch die Hochland Highway, die neue Sitte, Kleidung zu tragen und die verbesserte Hygiene unter jungen Leuten den Spirochäten keine andere Überlebensalternative einräumten als sich auf die Schleimhäute der Sexualorgane zurückzuziehen.

DIAGRAMM 5: HÄUFIGKEIT VON TREPONEMATOSEANTIKÖRPER IN VERSCHIEDENEN ALTERSGRUPPEN IN UNTERSCHIEDLICHEN REGIONEN PAPUA NEUGUINEAS



7. Zusammenfassung

Die meisten epidemiologischen Untersuchungen beschränken sich auf das Sammeln von Blutproben einer Bevölkerungsgruppe in kürzester Zeit gefolgt von deren Analyse im heimatlichen Labor. Bei der Auswertung werden diese Daten mit einfachen Parametern wie Alter und Geschlecht der jeweiligen Probanden korreliert, selten liegt ein umfassender Sozialstatus vor, und das Gesundheitsverhalten der "indigenous people" bleibt gänzlich ausgespart.

Die Hypothese, daß erst eingehende Kenntnisse über soziale und kulturelle Verhaltensweisen eine richtige Interpretation von Prävalenz und Inzidenz bestimmter Infektionskrankheiten ermöglichen, war die Ausgangsbasis einer sero-epidemiologischen Feldstudie auf den Trobriand Inseln/Papua Neuguinea im Sommer 1983. Um sie verifizieren zu können, war es notwendig, eingehende Informationen über Krankheitsursachen, Krankheitsvorstellungen sowie kulturspezifische Heilverfahren der traditionellen Gesellschaft zu erwerben.

Nach einem kurzen Überblick über Ätiologie, klinischen Verlauf und Therapie der untersuchten Infektionskrankheiten (Hepatitis A, Hepatitis B, Masern, Röteln und Treponematose) steht im Vordergrund die Beschreibung des ökologisch-sozio-kulturellen Hintergrunds der trobriandischen Gesellschaft. Die kurze Darstellung des westlichen Gesundheitswesens von Papua Neuguinea verdeutlicht die Distanz zwischen traditionellen Gesellschaften und Industrienationen.

320 Insulaner wurden auf Anti-HAV, HBsAg, Anti-HBc sowie Antikörper gegen Masern, Röteln und Treponematose mittels der Trockenbluttestmethode untersucht. Eine Aquisition von Anti-HAV zeigt sich bei 55% der Bevölkerung, von Anti-HBc bei 60,7%, von HBsAg bei 28,8%, von Röteln-Antikörpern bei 40,1%, von Masern bei 35,6% und von Treponematose bei 44,6%. Geschlechtsspezifische Unterschiede finden sich lediglich bei

Anti-HBc in der Altersgruppe der 5-9jährigen (deutlich höhere Durchseuchungsrate bei den Jungen im Vergleich zu den Mädchen, was aber auch auf die statistische Variation bei den relativ kleinen Probandengruppen zurückzuführen ist.). Mit Ausnahme der Masern liegt bei allen anderen Infektionen eine unterschiedliche Häufigkeitsverteilung in den einzelnen Inselregionen vor. In den frühen Altersklassen zeigt sich ein sprunghaftes Ansteigen seropositiver Probanden mit einem Maximum bei den 5-9jährigen. Danach sinken die Werte im mittleren und höheren Alter ab.

In der Diskussion mit relevanter Literatur finden sich die vorliegenden Ergebnisse zum Teil bestätigt, teilweise sagen sie jedoch das Gegenteil aus. Bedingt durch kulturspezifische Verhaltensweisen wie das Liebesspiel (kimali), das Kußfüttern der Kleinkinder, die Skarifikationen und Tätowierungen sowie ungenügende sanitäre Anlagen (Toilettenhäuschen am Strand, mangelnde Trennung zwischen Trink- und Badewasser) werden für Trobriand möglicherweise spezifische Übertragungswege und Infektionsketten aufgezeigt. Es gilt, diese Wege anhand genauerer Nachweismethoden für die entsprechenden Antikörper (statt getrocknetes Kapillarblut Serumproben) zu überprüfen, um auf dieser Basis sinnvolle Gesundheitsprogramme im Hinblick auf eine Präventivmedizin unter Berücksichtigung der medizinischen Praktiken und Vorstellungen der betroffenen Bevölkerung entwickeln zu können.

LITERATURVERZEICHNIS

- 1 Aaby, P.; Bukh, J.; Lisse, I.M.; Smits, A.J.:
Overcrowding and intensive exposure an determinants of Measles Mortality.
American Journal of Epidemiology 120: 49-63 (1984)
- 2 Abdullah, M.A., Jamjoom, G., Karkar, Z.A., Badreldine, A., Jishi, N.A., Taha, A.S.:
Seroepidemiology of rubella in Saudi Arabia: an adapted vaccination policy.
Journal of Epidemiology and Community Health 38: 236-239 (1984)
- 3 Anderson, N. & Mufson, M.A.:
Viral Antibodies among the Turkana People of Northern Kenya.
Trop.geogr.Med. 24: 168-177 (1972)
- 4 Austen, R.:
Procreation among the Trobriand Islanders.
Oceania 5 : 102-113 (1934).
- 5 Austen, L.:
Cultural Changes in Kiriwina.
Oceania 16: 15-60 (1945)
- 6 Bannermann, H., Burton, J., Ch'en Wen-Chieh:
Traditional medicine and health care coverage. A reader for health administrators and practioners. WHO Geneva. 1983
- 7 Bänffer, J.R.J.:
Markers of hepatitis B in a group of vietnamese boat-refugees in the Netherlands.
Trop.geogr.Med., 34, 251-255 (1982).
- 8 Bänffer, J.R.J., Brunings, E.A., Gielis-Propert, F.K., Schmitz, P.I.M.:
The epidemiology of hepatitis B infections in a poly-ethnic population.
Am.J.Epidem., 106 (6), 507-511 (1977).
- 9 Barrett, D.H., Burks, J.M., McMahon, B., Elliot, S., Berquist, K.R., Bender, Th.R. & Maynard, J.E.:
Epidemiology of hepatitis B in two Alaska communities.
Am.J.Epidem. Vol.105 (2), 118-122 (1977)
- 10 Barss, P.: personal communication (1984)
- 11 Beier, U.:
'Kabisawali: the impact of a self-help movement on cultural life in the Trobriand Islands.
Gigibori Vol.2: 18-24 (1975)
- 12 Bellamy, R.L.:
Notes on the customs of the Trobriand Islanders.
Papua Annual Report: 63-66 (1906-7)
- 13 Bell-Krannhals, I.:
Was sich liebt, das versteckt sich - Interaktionsmuster zwischen Liebenden auf Kaileuna. Vortrag zum Kolloquium des DFG-Schwerpunkts "Verbale Interaktion".Mimeo.Seewiesen 1984.

- 14 Bell-Krannhals, I.: Adoption in Tauwema/Trobriand Inseln. (internes Papier). Seewiesen 1984.
- 15 Bell-Krannhals, I.: personal communication. (1984)
- 16 Black, R.H.:
'Dr.Bellamy of Papua',
Medical Journal of Australia (August): 1-24 (1957)
- 17 Blumberg, B.S.:
Australia Antigen. Genetic and Family Studies. Review Article.
Papua New Guinea Medical Journal. Vol.15 (2):68-83 (June) 1972.
- 18 Blumberg, B.S.:
Hepatitis B Infection and Human Behavior.
Medical Anthropology Vol.6(1): 11-20 (1982)
- 19 Bothwell, P.W., Martin, D., Macara, A.W.:
Infectious hepatitis in Bristol (1959-1962)
British Med. Journal 2: 1613-1617 (1963)
- 20 Bowry, T.R.:
Seroepidemiology of hepatitis B in an urban population of Nairobi, Kenya.
J.infect.dis. 148:1122 (1983)
- 21 Boxall, E.H., Flewett, T.H., Dane, D.S., Cameron, C.H., McCallum, F.O., Lee, T.W.:
Hepatitis B surface antigen in breast milk.
Lancet II, 1007 (1974)
- 22 Bryan, J.A., Lehmann, J.D., Setiady, I.F., Hatch, M.H.:
An outbreak of hepatitis A associated with recreational lake water.
Am.J.Epidem., 99 (2), 145-154 (1974).
- 23 Bubenzer, J., Joosten, R.:
Fulminante neonatale Hepatitis B bei asymptomatischer HBsAg positiver Mutter.
Med.Welt 29, 399-403 (1978)
- 24 Burke, D.S., Snitbhan, R., Johnson, D.E., Scott, R.M.:
Age-specific prevalence of hepatitis A virus antibody in Thailand.
Am.J.Epidem., 113 (3), 245-249 (1981).
- 25 Capps, R.B., Bennett A.M., Stokes, J.Jr.:
Epidemic infectious hepatitis in an infants' orphanage. I.
Epidemiologic studies in student nurses.
Arch. Intern. Med. 89: 6-23 (1952)
- 26 Chamberlain, R.W., Sidua, W.D.:
Mechanismen of transmission of viruses by mosquitos.
Ann.Rev.Entom 8:371-390 (1961)
- 27 Chaudhuri, A.K.R., Cassie, G., Silver, M.:
Outbreak of food-borne type hepatitis in greater Glasgow.
Lancet 2: 223 (1975)

- 28 Cherubin, Ch.E; Purcell, R.H.; Lander, J.J.; McGinn, Th.G.; Co-
ne, L.A:
Acquisition of antibody to hepatitis B antigen in three so-
cioeconomically different medical populations.
The Lancet, II, 149-151(1972)
- 29 Clark, W., Sacks, D., Williams, H.:
Outbreak of infectious hepatitis on college campus.
Am.J.Trop.Med.Hyg. 7:268-279 (1958)
- 30 Commonwealth of Australia. Report to the General Assembly of
the United Nations on the administration of the Territory of
New Guinea, 1953 to 1967. Canberra. Australia: Commonwealth of
Australia.
- 31 Commonwealth of Australia. Annual report of the Territory of
Papua, 1953 to 1960, Canberra, Australia: Commonwealth of Au-
stralia.
- 32 Cunningham, F.: personal communication. (1983)
- 33 Deinhardt, F.:
Hepatitis B: Neue Aspekte, praktische Konsequenzen.
Virologie und Epidemiologie.
Schweiz.med.Wschr., 107, 505-510 (1977).
- 34 Deinhardt, F.:
Diagnostik und Immunprophylaxe bei der Virushepatitis.
Medica 2, 9, 613-621 (1981)
- 35 Dienstag, J.L., Gust, I.D., Lucas, C.R.:Mussel-associated vi-
ral hepatitis, type A: Serological confirmation.
Lancet 1: 561 (1976)
- 36 Department of Public Health - Territory of Papua and New Gui-
nea. Hospital and health centre disease statistics, 1968-1972.
Port Moresby, Papua New Guinea: Department of Public Health.
- 37 Department of Public Health - Papua New Guinea. Epidemiologi-
cal intelligence reports, 1973 to 1978. Port Moresby, Papua
New Guinea: Department of Public Health.
- 38 Derso, A., Boxall, E.H., Tarlow, M.J., Flewett, T.H.:
Transmission of HBsAg from mother to infant in four ethnic
groups.
Brit.Med.J. I, 949-952 (1978)
- 39 Dickie, E.R.; Knight, Jr.; Merten; C.:
Ethnographic Observation on Child Care and the Distribution of
Hepatitis B Virus in the Nuclear Family.
Medical Anthropolgy Vol.6(1): 21-36 (1982)
- 40 Die gelben Hefte XXV:(1) 39 (1985)
- 41 Diesfeld, H.J.:
The definition of the Hospital Catchment Area and its Popula-
tion as a Denominator for the Evaluation of Hospital Returns
in Developing Countries.
International Journal of Epidemiology Vol.2(1): 47-53 (1973)

- 42 Diesfeld, H.J.:
The Evaluation of Hospital Returns in Developing Countries.
Methods of Information in Medicine Vol.9(1): 27-34 (1970)
- 43 Diesfeld, H.J.:
Structure Analysis for Regional Hospital Planning - A Contribution towards Measurement of Needs and Efficiency as a Prerequisite for Health Planning.
International Journal of Epidemiology Vol.2(1): 55-61 (1973)
- 44 Dougherty, W., Altman, R.:
Viral hepatitis in New Jersey 1960-1961.
Am. Journal Med. 32:704-716
- 45 Editorial. Measles Immunization in Papua New Guinea.
Papua New Guinea Medical Journal Vol.25 (1):3-6 (March) 1982
- 46 Effiong, C.E.:
Immediate prognosis of severe cases admitted to U.C.H. Ibadan.
Journal of the National Medical Association 65:445-450
- 47 Eibl-Eibesfeldt: Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriß der Humanethologie. München: Piper 1984.
- 48 Enders, G., Greeck, A., Schüle, C., Uotila, S.:
Stand der Röteln-Schutzimpfung in der Bundesrepublik 1983. Seropidemiologie der Röteln bei Frauen im gebärfähigen Alter.
Münch.med.Wschr.126:141-146 (1984)
- 49 Fakunle, Y.M., Abdourrahman, M.B., Wittle, H.C.:
Hepatitis-B virus infections in children and adults in Northern Nigeria.
Trans.Roy.Soc.Trop.Med.Hyg.75:626-629 (1981)
- 50 Fischer, H.:
Feldforschung: Probleme und Tendenzen. IN: Mitteilungen aus dem Museum für Völkerkunde Hamburg, N.F.9: 121-144 (1979)
- 51 Fischer, H.: Zur Theorie der Feldforschung. IN: Grundfragen der Ethnologie. Hrsg. W. Schmied-Kowarzik & Justin Stagl. Berlin: Dietrich Reimer Verlag: 63-66 (1981)
- 52 Fischer, H.:
Feldforschung. IN: Ethnologie. Eine Einführung. Hrsg. Hans Fischer. Berlin: Dietrich Reimer Verlag: 69-88 (1981)
- 53 Fleming-Jones, R.:
'Tropical Diseases in British New Guinea.
Trans.Roy.Soc.Trop.Med. (1913)
- 54 Foster, G.M.:
Medical Anthropology. John Wiley & Sons. New York. 1978
- 55 Franzen, G., Frösner, G.G.:
Diaplazentare Übertragung mütterlicher Antikörper gegen Hepatitis A Virus und ihre Persistenz im Säuglingsalter.
Klin.Wschr.59, 409-410 (1981)

- 56 Frösner, G.G.:
Hepatitis A Virus.
IN: Belshe, R.B.: Textbook of Human Virology. 707-727 (1984)
- 57 Frösner, G.G.:
Nachweis von Hepatitis-A-Antigen und -Antikörpern zur Diagnose der Hepatitis-A-Infektion.
Münch.med.Wschr., 119, 825-828 (1977)
- 58 Frösner, G.G.:
Serologisch-immunologische und virologische Diagnostik der akuten und chronischen virusbedingten Hepatitis.
Med.Welt., 29, 567-569 (1978).
- 59 Frösner, G.G., Buchholz, H., Gerth, H.-J.:
Prevalence of Hepatitis-B antibody in prostitutes.
Am.J.Epidemiol., 102, 241-249 (1975).
- 60 Frösner, G.G., Deinhardt, F.:
Die Epidemiologie der Hepatitis-A-Infektion.
Bundesgesundheitsblatt, 21, 270-276 (1978).
- 61 Frösner, G.G., Frösner, H.-R., Haas, H., Dietz, K., Sugg, U., Schneider, W.:
Häufigkeit von Hepatitis-A-Antikörpern in Bevölkerungsgruppen verschiedener europäischer Länder.
Schweiz.med.Wschr., 107, 129-133 (1977).
- 62 Frösner, G.G., Papaevangelou, G., Bütler, R., Iwarson, S., Lindholm, A., Courouche-Pauty, A., Haas, H., Deinhardt, F.:
Antibody against hepatitis A in seven european countries.
I. Comparison of prevalence data in different age groups.
Am.J.Epidemiol., 110, 63-69 (1979).
- 63 Frösner, G.G., Sugg, U., Schneider, W., Gerth, H.-J.:
Hepatitis-B-Antikörper bei Blutspendern im südwest-deutschen Raum.
Münch.med.Wschr., 117, 81-82 (1975).
- 64 Frösner, G.G., Willers, H., Müller, R., Schenzle, D., Deinhardt, F., Höpken, W.:
Decrease in incidence of hepatitis A infection in Germany.
Infection, 6, 259 (1978).
- 65 Frösner, G.G., Zuckerman, A.:
Hepatitis B: Epidemiologie und Stand der Prävention.
Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin, 82.Band (Sonderdruck), J.F.Bergmann Verlag, München, 1976.
- 66 Frösner, G.G., Overby, L.R., Fleming, B.:
Seroepidemiological investigation of patients and family contacts in an epidemic of hepatitis.
A.J.Med.Virol. 1:163-173 (1977)
- 67 Frösner, G.G.:
Die Aussagekraft serologischer Untersuchungsmethoden bei Viruspatienten.
Med.Klin. 77 (8), 236-245 (1982)

- 68 Frösner, G.G.:
Hepatitis B - auch eine Partnerinfektion.
Gynäkologe 18: 151-155 (1985)
- 69 Fulford, K.W.M., Dane, D.S., Cutterall, R.D.:
Australia antigen and antibody among patients attending a
clinic for sexually transmitted diseases.
Lancet 1: 1470-1474 (1973)
- 70 Gandhi, B.H., Joshi, Y.K., Tandon, B.N.:
Prevalence of virus A exposure and viral hepatitis A in India
Lancet, August 15, 1981
- 71 Gandy, R.J.:
Rubella Immunity in Family Planning Clinic Attenders.
Publ.Hlth.Lond. 95: 46-47 (1981)
- 72 Garner, M.F., Hornabrook, R.W., Backhouse, J.L.:
Prevalence of yaws on Karkar Island, New Guinea.
Br.J.Vener. Dis. 48: 350-5 (1972)
- 73 Garner, M.F., Hornabrook, R.W., Blackhouse, J.L.:
Treponematoses along the Highlands Highway.
Papua New Guinea Medical Journal Vol.15 (3): 139-141 (September)
1972
- 74 Garner, M.F., Hornabrook, R.W., Blackhouse, J.L.:
Yaws in an Island and in a Coastal Population in New Guinea.
Papua New Guinea Medical Journal Vol.15(3):136-138 (September)
1972
- 75 Garner, M.F., Hornabrook, R.W.:
Treponematoses in Papua New Guinea - A review of surveys un-
dertaken between 1964 and 1972.
Papua New Guinea Medical Journal Vol.16(3): 189-193 (1972)
- 76 Gordis, L.:
Discussion of: "Epidemiologic contributions to health services
research."
Am.J.Epidem., 104 (4), 489-492 (1976).
- 77 Gross, R., Schölmerich, P.:
Lehrbuch der inneren Medizin. F.K. Schattauer Verlag. Stutt-
gart 1977.
- 78 Grossman, R.A., Beneson, M.W., Scott, M.R., Snitbhan, R., Top,
F.H., Pantuwatana, S.:
An epidemiologic study of hepatitis B virus in Bangkok, Thai-
land.
Am.J.Epidem. 101, 144-159 (1975)
- 79 Gust, I.D., Lehmann, N.I., Dimitrakakis, M.:
A seroepidemiologic study of infection with HAV and HBV in
five Pacific Islands.
American Journal of Epidemiology 110: 237-242 (1979)
- 80 Hansson, B.G.:
Age- and sex-related distribution of antibodies to hepatitis B
surface and core antigen in a Swedish population.
Acta path.microbiol.scand., Sect.B., 84, 342-346 (1976).

- 81 Hawkes, R.A., Boughton, C.R., Ferguson, V.:
The seroepidemiology of hepatitis in Papua New Guinea.
I. A long-term study of hepatitis A.
Am.J.Epidem., 114 (4), 554-563 (1981).
- 82 Hawkes, B.A., Boughton, C.B., Ferguson, V., Vale, T.G.:
The seroepidemiology of hepatitis in Papua New Guinea.
II. A long-term study of hepatitis B.
Am.J.Epidem., 114 (4), 563-573 (1981).
- 83 Heathcote, J., Sherlock, S.:
Spread of acute type-B-hepatitis in London.
Lancet 1: 1468-1470 (1973)
- 84 Hersh, T., Melnick, J.L., Goyal R.K.:
Nonparenteral transmission of viral hepatitis type B (Australia antigen associated serum hepatitis).
N Engl.J.Med. 285:1363-1364
- 85 Hesser, J.E.:
Study of Infectious Disease in an Anthropological Context.
Medical Anthropology Vol.6(1):1-10 (1982)
- 86 Hindman, S.H., Maynard, J.E., Bradley, D.W., Berquist, K.R.,
Denes, A.E.:
Simultaneous infection with type A and B hepatitis viruses.
Am.J.Epidem., 105 (2), 135-139 (1977).
- 87 Hoeprich, P.D.:
Infectious diseases.
Philadelphia: Harper & Row Publications 1983.
- 88 Hoofnagle, J.H., Seeff, L.B., Bales, Z.B., Zimmerman, H.J.,
and the Veterans Administration Hepatitis Cooperative Study
Group:
Type B hepatitis after transfusion with blood containing anti-
body to hepatitis B core antigen.
New Engl.J.Med., 298, 1379-1383 (1978).
- 89 Hooper R.R., Jules, C.W., Routenberg, J.A.:
An outbreak of type A viral hepatitis at the naval training
center, San Diego. Epidemiologic evaluation.
Am.J.Epidemiol. 105: 148-155 (1977)
- 90 Illman, D. & Mufson, M.A.:
Viral Antibodies in the Korekore Tribe of Northern Rhodesia.
Trop.geogr.Med. 23: 64-70 (1971)
- 91 Islam, M.N., Chrystie, I.L., Jones, I.G., Lowenthal, M., Ba-
natvala, J.E.:
The incidence of hepatitis B antigen and anti-hepatitis-B
among blood donors in Ndola, Zambia.
Trop.geogr.Med., 27, 47-51 (1975).
- 92 Jawetz, E., Melnick, J.L., Adelberg, E.A.:
Medizinische Mikrobiologie.
Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1973.

- 93 Jüptner, H.:
Über eine Masernepidemie auf den Trobriand-Inseln (Papua).
Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie 15: 262-268
(1964).
- 94 Jüptner, H., Quinell, C.:
Epidemiological observations during a measles epidemic in the
Trobriand Islands.
Med.J.Aust.1:538-540 (1965)
- 95 Jüptner, H.: personal communication 1983.
- 96 Jüptner, H.:
Medizinisch-ethnologische Beobachtungen auf den Trobriand In-
seln (Neuguinea).
Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie 21: 108-111
(1970).
- 97 Jüptner, H.:
Tropenmedizinische Untersuchungen der Eipo im zentralen Berg-
land von Irian Jaya (West-Neuguinea), Indonesien.
Schriftenreihe Mensch, Kultur und Umwelt im zentralen Bergland
von West-Neuguinea; Beitr.12. Dietrich Reimer Verlag Berlin.
Berlin 1983
- 98 Judson, F.N., Penley, K.A., Robinson, M.E., Smith, J.K.:
Comparative prevalence rates of sexually transmitted diseases
in heterosexual and homosexual men.
Am.J.Epidem., 112 (6), 836-844(1980).
- 99 Kalubaku, A. & M.: personal communication. (1983)
- 100 Kasaipwalova, J.:
Philosophy and historical reality of Kabisawali
Gigibori Vol.2: 16-17 (1975)
- 101 Klein, P., Falke, D.:
Virologie.
Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1977.
- 102 Koch, G.:
Südsee. Führer durch die Ausstellung der Abteilung Südsee.
Museum für Völkerkunde. Zweite Auflage. Berlin 1976.
- 103 Kownatzki, E.:
Der Anteil des medizinischen Personals bei Erkrankungen an
akuter und chronischer Hepatitis.
Med.Klinik 68: 1511-1514
- 104 Kramer, F.:
Nachwort. IN: Bronislaw Malinowski: Argonauten des westlichen
Pazifik. Frankfurt. Syndikat: 558-570 (1979).
- 105 Kramer, F.:
Nachwort. IN: Bronislaw Malinowski: Korallengärten und ihre
Magie. Frankfurt. Syndikat: 415-428 (1981).
- 106 Krech, U., Sonnabend, W., Jung, M.:
The Age Distribution of Hepatitis-Associated Antigen (HAA) in
Switzerland Vox Sang. (Basel) 19:391 (1970)

- 107 Krugmann, S., Giles, J.P.:
Viral hepatitis: New light on an old disease.
J.Amer.med.Ass., 212, 1019-1029 (1970).
- 108 Kubersky, T., LeGonidec, G., Gust, I.D., Dimitrakakis, M.,
Cantaloube, D., Zimet, P.:
Hepatitis B virus infections in Melanesians and Polynesians in
New Caledonia.
Am.J.Epidem., 114 (3), 355-361 (1981).
- 109 Kuh, G., Ward, W.E.:
Occupational virus hepatitis.
JAMA 143:631-635 (1950)
- 110 Länderkunde. Australien-Neuseeland-Südpazifik. Hrsg. von Buch-
holz, H.J. Fischer Länderkunde. Fischer Taschenbuch Verlag.
Frankfurt am Main. (1984).
- 111 Leach, J.W. & Leach, E.:
"The Kula. New Perspectives on Massim Exchange." Cambridge
University Press. 1983.
- 112 Leach, J.W.:
Making the best of tourism: the Trobriand situation. IN: Prio-
rities in Melanesian Development, R.J.May.,ed. Sixth Waigani
Seminar, R.S.Pac.S.,Australian National University and Univer-
sity of Papua New Guinea. 1973.
- 113 Leach, J.W.:
Trobriand cricket: An ingenious response to colonialism. Pro-
duced under the sponsorship of the government of Papua New
Guinea. 1975.
- 114 Levy, B.S., Harris, J.C., Smith, J.L., Washburn, J.W., Matu-
re, J., Davis, A., Crosson, J.T., Polesky, H., Hanson, M.:
Hepatitis B in ward and clinical laboratory employees of a ge-
neral hospital.
Am.J.Epidem., 106 (4), 330-335 (1977).
- 115 Lewis, T.L., Alter, H.J., Chalmers, T.C.:
A comparison of the frequency of hepatitis B antigen and an-
tibody in hospital and nonhospital personnel.
New Engl.J.Med. 289: 647-651 (1973)
- 116 Limentani, A.E., Elliott, L.M., Noah, N.D.:
An outbreak of hepatitis B from tattooing.
Lancet 2: 86-88 (1979)
- 117 Linnemann, C.C., Goldberg, S.:
HBsAg in breast milk.
Lancet II, 155 (1974)
- 118 Loos, W., Bauer, P., Ansorge B., Johannigmann, J.:
HBs Antigenhäufigkeit bei Graviden und eine mögliche Propy-
laxe der vertikalen Transmission.
gynäkologische praxis 9: 613-618 (1985)
- 119 Mackowiak, Ph.A., Caraway, Ch.T., Portnoy, B.L.:
Oyster associated hepatitis: lessons from the Louisiana expe-
rience.
Am.J.Epidem., 103 (2), 181-191 (1976).

- 120 Maddocks, I.:
Communicable Disease in Papua and New Guinea.
Papua New Guinea Medical Journal Vol.13 (4):120-124 (Dec.)1970
- 121 Malinowski, B.:Argonauten des westlichen Pazifik.
Frankfurt. Syndikat. 1979
- 122 Malinowski, B.:
Das Geschlechtsleben de Wilden in Nordwest-Melanesien.
Frankfurt. Syndikat. 1979.
- 123 Malinowski, B.:
Korallengärten und ihre Magie.
Frankfurt. Syndikat. 1981.
- 124 Malinowski, B.:
Baloma. The spirits of the dead in the Trobriand Islands.
Journal of the Royal Anthropological Institute 45. Reprinted
in Magic, science and religion and other essays, by Bronislaw
Malinowski: 149-254, New York, Doubleday. 1916.
- 125 Manson-Bahr, P.E.C.:
Manson's Tropical Diseases. Bailliere Tindall. London 1982.
- 126 Marks, J.S., Serdula, M.K., Halsey, N.A., Gunaratne, M.V.H.,
Craven, R.B., Murphy, K.A., Kobayashi, G.Y., Wiebenga, N.H.:
Saturday night fever: a common-source outbreak of rubella
among adults in Hawaii.
Am.J.Epidem., 114 (6), 574-583 (1981).
- 127 Mast Diagnostica:
Mast-TPHA-Lues-Test
Hamburg 1983
- 128 Matthew, E.B., Dietzmann, D.E., Madden, D.I.:
A major epidemic of infectious hepatitis in an institution for
the mentally retarded.
Am.J.Epidemiol. 98: 199-215 (1973)
- 129 Mazijk, J.V., Pinheiro, F.P., Black, F.L.:
Measles and Measles Vaccine in isolated Amerindian Tribes.
Tropical and Geographical Medicine 34:3-6 (1982)
- 130 Mazzur, S., Jones, N.:
Limited family clustering of Hepatitis B surface antigen in a
Melanesian Population.
Am.J.Epidemiol., 105 (2):113-117 (1977)
- 131 Mazzur, S., Bastiaans, M.J.S., Nath, N.:
Hepatitis B virus (HBV) infection among children and adults in
the Solomon Islands.
Am.J.Epidem., 113 (5), 510-519 (1981)
- 132 Mazzur, S., Jones, N.:
Distribution and persistence of hepatitis B surface antigen
and antibody in a Melanesian population.
Am.J.Epidemiol., 105, 107-112 (1977).

- 133 Merrill, D.A., DuBois, R.S., Kohler, P.F.:
Neonatal onset of the hepatitis-associated-antigen carrier state.
N.Engl.J.Med. 287: 1280-1282 (1972)
- 134 Ming, C.K., Soe Thein, Thaug, U., Tin, U., Khin, Nwe, Diwan, A.R.:
Serologic survey for certain childhood viral infections in Rangoon in 1971.
Journal of Tropical Medicine and Hygiene (Nov.):260-266 (1974).
- 135 Montague, S.:
Trobriand kinship and the virgin birth controversy.
Man.n.s.,6:353-368 (1971)
- 136 Montague, S.: The Trobriand Society. Ph.D.dissertation, University of Chicago. 1974
- 137 Morse, L.J., Bryan, J.A., Hurley, J.P.:
The Holy Cross College football team hepatitis outbreak.
JAMA 219:706-708 (1972)
- 138 Morley D., MacWilliams, E.:
Measles in a Nigerian community.
West.Afr.Med.J. 10: 246-253 (1961)
- 139 Mosley, J.W.:
The epidemiology of viral hepatitis: an overview.
Amer.J.Med.Sci., 270, 253-267 (1975).
- 140 Naficy, K. & Saidi, S.:
Serological survey on viral antibodies in Iran.
Trop.geogr.Med. 22:183-188 (1970)
- 141 Naroll, R. & Cohen, R.:
A Handbook of Method in Cultural Anthropology.
New York 1973
- 142 Ogunmekan, D.A., Bracken, P., Marschall, W.C.:
A seroepidemiological study of measles infection in normal and handicapped persons in Lagos, Nigeria.
Journal of Tropical and Hygiene 84:175-178 (1981)
- 143 Ogunmekan, D.A., Harry, T.O.:
Optimal age for vaccinating Nigerian children against measles II. Seroconversion to measles vaccine in different age groups.
Trop.geogr.Med., 33, 379-382 (1981).
- 144 Okafar, G.O., Obi, G.O.:
The incidence of hepatitis B surface antigen in Nigeria.
*Trans.Roy.Soc.Trop.Med.Hyg.*73:648-650 (1979)
- 145 Oli, J.M., Okafar, G.O.:
The prevalence of hepatitis B surface antigen in Nigeria diabetics.
Trop.geogr.Med., 32, 40-44 (1980).

- 146 Olumide, E.A.:
The distribution of hepatitis B surface antigen in Africa and the tropics: report of a population study in Nigeria.
Int.J.Epidem., 5 (3), 279-289 (1976).
- 147 Oppelaar, L.: Simplified Techniques for the extraction of blood and serum from filter paper.
Trop.geogr.Med. 18: 67-70 (1966)
- 148 Oppelaar, L.:
The use of filter paper as a transportmedium for blood and serum.
Trop.geogr.Med. 18: 60-66 (1966)
- 149 Papaevangelou, G., Karaboyia-Karafyllidis, P., Kyriakidou, A.:
Prevalence and epidemiologic significance of antibody to hepatitis B core antigen in Greece.
Am.J.Epidem., 106 (6), 502-506 (1977).
- 150 Papaevangelou, G.J., Gourgouli-Fotiou, K.P., Vissoulis, H.G.:
Epidemiologic characteristics of hepatitis A virus infections in Greece.
Am.J.Epidem., 112 (4), 482-486 (1980).
- 151 Pasquini, P., Kahn, H.A., Pileggi, D., Pana, A., Terzi, J., D'Arca, T.:
Prevalence of Hepatitis A Antibodies in Italy.
International Journal of Epidemiology Vol.13 (1): 83-86 (1984)
- 152 Pattison, Ch.P., Maynard, J.E., Berquist, K.R., Webster, H.M.:
Epidemiology of hepatitis B in hospital personnel.
Am.J.Epidem., 101 (1), 59-64 (1975).
- 153 Peczenik, A., Duttweiler, D.W., Moser, R.H.:
An apparently waterborne outbreak of infectious hepatitis.
Am.J.Public Health 46:1008-1017 (1956)
- 154 Philip, J.R., Hamilton, Th.P., Albert, Th.J., Stone, R.S., Pait, Ch.F.:
Infectious hepatitis outbreak with Mai Tai as the vehicle of transmission.
Am.J.Epidem., 97 (1), 50-54 (1973).
- 155 Pönnighaus, J.M.:
The Cost Benefit of Measles Immunisation. A Study from Southern Zambia. *Medizin in Entwicklungsländern* (Hrsg. v. Diesfeld, H.J.) Band 3. Verlag Peter Lang. Frankfurt am Main. 1979.
- 156 Pöschl, U.:
Kontroverse um die optimale Gebärhaltung - Vertikal versus Horizontal - am Beispiel der Trobriander, Papua Neuguinea. München: Dissertation: Technische Universität München. 1985.
- 157 Pöschl, U.:
Die vertikale Gebärhaltung am Beispiel der Trobriander. Erfahrungsbericht aus Papua Neuguinea.
gynäkologische praxis 9:207-220 (1985)

- 158 Powell, H.A.:
Trobriand Islanders. Produced by University College
London 1950
- 159 Powell, H.A.:
An Analysis of present day social structure in the Trobriand
Islands. Ph.D.dissertation. University of London. 1956.
- 160 Powell, H.A.: Competitive leadership in Trobriand political
organization.
Journal of the Royal Anthropological Insitute 90: 118-148
- 161 Powell, H.A.:
Genealogy, residence and kinship in Kiriwina.
Man.n.s.4:117-202 (1969)
- 162 Powell, H.A.:
Territory, hierarchy and kinship in Kiriwina.
Man.n.s.4:580-604 (1969)
- 163 Prince, A.M., Metseller D., Kafuko, G.W.:
Hepatitis in wild-caught mosquitos.
Lancet 2: 247-250 (1972)
- 164 Prince, A.M.:
Relation of Australia and SH antigens.
Lancett 2: 462-463 (1968)
- 165 Purcell, R.H., Dienstag, J.L., Feinstone, S.M., Kapikian,
A.Z.:
Relationship of hepatitis A antigen to viral hepatitis.
Amer.J.Med.Sci., 270, 61-70 (1975).
- 166 Reid, M.S.:
Yaws in Papua New Guinea: Extent of the Problem and Status of
Control Programs.
Reviews of Infectious Diseases Vol.7 Supplement 2:254-259
(1985).
- 167 Remme, J., Mandara, M.P., Leeuwenburg, J.:
The Force of Measles Infection in East Africa.
International Journal of Epidemiology Vol.13(3):332-339 (1984)
- 168 Rentoul, C.A.:
Physiological Paternity and the Trobrianders.
Man.31:152-153 (1931)
- 169 Rhodes, F.A. & Anderson, S.E.J.:
An outbreak of Treponematosi in the Eastern Highlands.
Papua and New Guinea med.J. 13:48-52 (1970)
- 170 Ricci, G., DeBac, C., Caramina, F.:
Carriers of hepatitis B antigen: An epidemiologic and histo-
logic study.
J.Inf.Dis. 128, 125-128 (1973)
- 171 Röllinghoff, M., Schäfer, E., Röllinghoff, W.:
Unterschiedliches Vorkommen von Australia-Antigen und Serum-
hepatitisinfektiosität in tropischen und nichttropischen Län-
dern
Med.Klinik, 67, 535-539 (1972).

- 172 Sampliner, R.E., Leovinger, B.L., Tabor, E., Gerety, R.J.:
Intrafamilial cluster of hepatitis B virus infection: study of
a large family in the United States.
Am.J.Epidem., 113 (1), 50-54 (1981).
- 173 Sandler, S.G., Nath, N., Biger, Y.:
Seroepidemiology of hepatitis B virus in Israel.
Am.J.Epidem., 106 (1), 76-82 (1977).
- 174 Santoro, R., Ruggeri, F.M., Battaglia, M., Rapicetta, M. Gran-
dolfo, M.E., Annesi, I., Cortellessa, C.M.:
Measles Epidemiology in Italy.
International Journal of Epidemiology Vol.13 (2):201-209
(1984)
- 175 Sanwald, R., Sauerbruch, T.:
Australia(SH)-Antigen bei Blutspendern und Empfängern.
Dtsch.med.Wschr., 95. 2153-2156 (1970).
- 176 Scheid, R., Frösner, G.G., Deinhardt, F.:
unpublished results.
- 177 Schenzle, D., Dietz, K., Frösner, G.G.:
Antibodies against hepatitis A in different European count-
ries
II. Mathematical analysis of cross-sectional Surveys.
Amer.J.Epidemiol., 110, 70 (1979).
- 178 Schiefenhövel, W., Jüptner, H., Frösner, G.G.:
Seroepidemiologische Untersuchungen zur Feststellung des Gra-
des der Isoliertheit und der Lebensbedingungen einer Bevölke-
rungsgruppe aus dem Hochland von Neuguinea.
Unveröffentlicht
- 179 Schmitz, H.W.:
Zum Problem der Objektivität in der völkerkundlichen Feldfor-
schung.
Zeitschrift für Ethnologie 101:1-40 (1976)
- 180 Schoenbaum, S.C., Baker, O., Jezek, Z.:
Common-source epidemic of hepatitis due to glazed and iced
pastries.
Am.J.Epidem., 104 (1), 74-80 (1976).
- 181 Scott, R.McN., Schneider, R.J., Snitbhan, R., Karwacki, J.J.:
Factors relating to transmission of viral hepatitis in a Uni-
ted States military population stationed in Thailand.
Am.J.Epidem., 113 (5), 520-527 (1981).
- 182 Senft, G.:
"The System of Classificatory Particles in Kilivila Reconsi-
dered - First Results on its Inventory, its Acquisition, and
its Usage" Paper presented at the Annual Meeting of the Lin-
guistic Society of Papua New Guinea, July 4-6, 1983 (Port Mo-
resby, University of Papua New Guinea). 1983
- 183 Senft, G.:
"Kilivila - die Sprache der Trobriander", Vortrag und Papier
zum Kolloquium des DFG-Schwerpunkts "Verbale Interaktion" (mi-
meo). Seewiesen 1984.

- 184 Senft, G.:
Trauer auf Trobriand - eine ethnologisch linguistische Fallstudie. (Mimeo) Seewiesen 1984
- 185 Senft, G.:
"Weyeis Wettermagie - Eine ethnolinguistische Untersuchung von fünf magischen Formeln eines Wettermagiers auf den Trobriandinseln." Zeitschrift für Ethnologie: i.p.
- 186 Senft, G.:
The Core of Kilivila Grammar. (Mimeo) Seewiesen 1984
- 187 Senft, G.: personal communication. 1985
- 188 Siemers, G.:
Papua-Neuguinea. Neuer Staat im Aufbruch - Ein Überblick. Dokumentations-Leitstelle Asien. Aktueller Informationsdienst Asien: Sondernummer 3. Hamburg 1978.
- 189 Simons, M.J., Binns, C.W., Malcolm, L.A., Yap, E.H.:
Australia Antigen Frequencies in Two Groups of Highland New Guineans.
Papua New Guinea Medical Journal Vol.15 (2):91-97
- 190 Skinhøj, P.:
Hepatitis and hepatitis B antigen in Greenland.
II. Occurance and interrelation of hepatitis B associated surface, core and "e" antigen-antibody systems in a highly endemic area.
Am.J.Epidem., 105 (2), 99-106 (1977).
- 191 Skinhoj, P., Aldershvile, J., Black, F., Kjersem, H., Kryger, P., Mathiessen, L.R.:
Viral hepatitis in southeast Asian refugees.
J.med.Virol. 7, 149-155 (1981)
- 192 Skinhoj, P., Mathiesen, L.R., Cohn, J.:
Persistence of viral hepatitis A and B in an isolated Caucasian population.
Am.J.Epidem., 112 (1), 144-148 (1980).
- 193 Skinhoj, P., McNair, A., Andersen, S.T.:
Hepatitis and hepatitis B antigen in Greenland.
Am.J.Epidem., 99 (1), 50-57 (1974).
- 194 Smeë, I.:
Serological Tests for Syphilis in clinically Normal Papua New Guineans.
Papua New Guinea Medical Journal Vol.15 (3):142-144 (Sept.) 1972
- 195 Smith, J.A., Ogunba, E.O., Francis, T.I.:
Transmission of Australia Antigen (Au) by Culex mosquitoes.
Nature 237: 231-232 (1972)
- 196 Soebianto, R.:
Seroepidemiologie der Hepatitis A und Hepatitis B in Surabaya (Indonesien)
Disseration, München (1985)

- 197 Stalder, G.A.:
Möglichkeiten zur Beurteilung der Infektiosität HBsAg-positiver Personen.
Schweiz.med.Wschr., 107, 614-617 (1977).
- 198 Steinbaur, F.:
Papua-Neuguinea. Reiseführer mit Landeskunde. Mai's Reiseführer Verlag Frankfurt am Main. 1985.
- 199 Steuer, W., Eschment, R.:
Ergebnisse von Laboruntersuchungen bei eingereisten Vietnamesen (Kurzmitteilung)
Öff.Gesundh.wesen 42:89-90 (1980)
- 200 Stevens, C.E., Beasley, R.P., Tsui, J., Lee, W.-Ch.:
Vertical transmission of hepatitis-B-antigen in Taiwan.
New Engl.J.Med., 292, 771-774 (1975).
- 201 Stille, W., Kunkel, B., Nerger, K.:
Austern-Hepatitis.
Dtsch. Med. Wschr. 97: 145-147 (1972)
- 202 Sung, J.L, Chen, D.S., Yu, J.U., Wang, T.H., Lay, M.Y., Wang, C.Y., Lai, M.S.:
Hepatitis A virus infection in Taiwan. A hospital based study.
Trop.geogr.Med., 32, 324-328 (1980).
- 203 Szmunn, W., Dienstag, J.L., Purcell, R.H., Harley, E.J., Stevens, C.E., Wong, D.C.:
Distribution of antibody to hepatitis A antigen in urban adult populations.
New Engl.J.Med., 295, 755-759 (1976).
- 204 Szmunn, W., Dienstag, J.L., Purcell, R.H., Stevens, C.E., Wong, D.C., Ikram, H., Bar-Shany, S., Palmer-Beasley, R., Desmyter, J., Gaon, J.A.:
The prevalence of antibody to hepatitis A antigen in various parts of the world.
Am.J.Epidemiol., 106, 392-398 (1977).
- 205 Szmunn, W., Harley, E.J., Prince, A.M.:
Intrafamilial spread of asymptomatic hepatitis B.
Amer.J.Med.Sci., 270, 293-303 (1975).
- 206 Szmunn, W., Hoofnagle, J.H., Stevens, C.E., Prince, A.M.:
Antibody against the hepatitis type B core antigen.
A new tool for epidemiologic studies.
Am.J.Epidem., 104 (3), 256- (1976).
- 207 Szmunn, W., Prince, A.M., Diebolt, G., Leblanc, L., Baylet, R., Masseyeff, R., Linhard, J.:
The epidemiology of hepatitis B infections in Africa: results of a pilot survey in the Republic of Senegal.
Am.J.Epidemiol., 98, 104-110 (1973).
- 208 Tandon, B.N., Gandhi, B.M., Joshi, Y.K.:
Etiological spectrum of viral hepatitis and prevalence of markers of hepatitis A and B virus infection in north India.
Bulletin of the World Health Organization 62 (1):67-73 (1984)

- 209 Tedder, R.S., Cameron, C.H., Wilson-Croome, R., Howell, D.R., Colgrove, A., Barbara, J.A.J.:
Contrasting patterns and frequency of antibodies to the surface, cor, and e antigens of hepatitis B virus in blood donors and in homosexual patients.
J.med.Virol. 6, 323-332 (1980)
- 210 Terrier, E., Simmonneau, B., Jaulmes, B.:
Screening Blood Donors for Australia-Antigen Carriers at the Broussais Hospital. Vox Sang. (Basel) 19: 352 (1970)
- 211 Vahrman, J.:
Spread of acute type-B hepatitis in London.
Lancet 2: 157 (1973)
- 212 Vines, A.P.:
An epidemiological sample survey of the highlands, mainland and islands regions of the Territory of Papua and New Guinea. Port Moresby, Papua New Guinea: Department of Public Health. 1970.
- 213 Ward, R., Krugman, S., Giles, J.P.:
Infectious hepatitis. Studies of its natural history and prevention.
N.Engl.J.Med. 258:407-416 (1958)
- 214 Washburn, T.C., Medaris, D.N., Childs, B.:
Sex differences in susceptibility to infectious.
Pediatrics 35: 57-63 (1965)
- 215 Wehrmann, M., Müller, R., Kramer, R., Willers, H., Knocke, K.W., Deicher, H., Höpken, W.:
Eine epidemiologische Studie über die Virushepatitis im Raum Hannover.
Med.Klin., 69, 325-332 (1974).
- 216 Weiner, A.:
Woman of value, men of renown.
Austin: University of Texas. 1976
- 217 Weiss, M.:
Seroepidemiologische Marker der Hepatitis A und Hepatitis B bei bayerischen Blutspendern.
Dissertation, München (1981).
- 218 Werner, G.T., Fresenius, K., Frösner, G.G., Huber, H.Ch.:
Epidemiologie der Hepatitis A und B und des Gelbfiebers in Zaire.
Fortschr.Med.102Jg.(40):59-63 (1984)
- 219 Wewalka, F., Gnan, F., Krassnitzky, O. Pesendorfer, F.:
Au/SH Antigen in Liver Disease.
Vox Sang (Basel) 19:311 (1970)
- 220 World Health Statistics Annual 1982. World Health Organization. Geneva 1982.
- 221 World Health Statistics Annual 1981. World Health Organization. Geneva 1981.

- 223 WHO: Declaration of Alma Ata International Conference on Primary Health Care Alma Ata, USSR, 6-12 Sept.1978
- 222 WHO Expert Committee on Viral Hepatitis: Terminology of hepatitis viruses and antigens. Wkly.Epidem.Rec. 51, 365-366 (1976).
- 224 Wilkey, I.S., Sutherland, G.: A Case of Congenital Syphilis in New Guinea. Papua and New Guinea Medical Journal Vol.14(2):50-51 (June) 1971
- 225 Williams, S.V., Huff, J.C., Bryan, J.A.: Hepatitis A and facilities for preschool children. J Infect. Dis. 131:491-495 (1975)
- 226 Wirsing, R., MeElroy, A.P. Medizinische Anthropologie in den USA. Anthropos 76: 743-783 (1981)
- 227 Wiskott, A.: Lehrbuch der Kinderheilkunde. Georg Thieme Verlag. Stuttgart 1969.
- 228 Wong, D.C., Purcell, R.H., Rosen, L.: Prevalence of Antibody to Hepatitis A and Hepatitis B viruses in selected Populations of the South Pacific. Am J Epidemiol 110:227-236 (1979)
- 229 Woodfield, D.G.: Hepatitis B antigen - post transfusion studies in Papua New Guinea. Trop.geogr.Med., 29, 257-265 (1977).

APPENDIX

PAPUA NEW GUINEA MEDICAL JOURNAL
Vol. 26(1) March 1983
SELECTED MORBIDITY STATISTICS, P.N.G. - II QUARTER, 1979 to 1982 (1)

II QUARTER				
	1982 (2)	1981	1980	1979
DIPHTHERIA	—	—	—	—
PERTUSSIS	226	554	425	187
PIGBEL	204	314	221	216
POLIOMYELITIS	2	2	5	20
TETANUS	8	19	14	12
DIARRHOEA	12 143	14 520	11 173	12 200
INFLUENZA	13 305	44 502	13 325	6 603
MEASLES	4 287	3 389	3 769	31 626
GONORRHOEA	3 382	2 497	2 877	2 566
SYPHILIS	1 011	788	1 222	1 363
"PAR" (3)	83%	75%	71%	79%

NOTES: (1) source: "EPINT", Department of Health, Konedobu.
(2) all 1982 statistics are provisional.
(3) "PAR" = average participation, in %, of the HOSP/HC/HSC involved in EPINT monitoring.

SELECTED MORBIDITY STATISTICS, P.N.G. - III QUARTER, 1979 to 1982 (1)

III QUARTER				
	1982 (2)	1981	1980	1 79
DIPHTHERIA	—	—	—	2
PERTUSSIS	248	275	512	761
PIGBEL	221	276	251	154
POLIOMYELITIS	2	5	3	24
TETANUS	7	12	15	4
DIARRHOEA	11 954	14 395	13 131	13 863
INFLUENZA	10 520	12 828	17 845	6 467
MEASLES	3 237	4 329	3 603	1 699
GONORRHOEA	3 049	2 728	2 245	2 515
SYPHILIS	1 035	810	953	1 176
"PAR" (3)	81%	81%	74%	70%

NOTES: (1) source: "EPINT", Department of Health, Konedobu.
(2) all 1982 statistics are provisional.
(3) "PAR" = average participation, in %, of the HOSP/HC/HSC involved in EPINT monitoring.

Papua New Guinea Medical Journal

VOLUME 26, No. 1, MARCH 1983

SELECTED MORBIDITY STATISTICS, P.N.G. - IV QUARTER, 1979 to 1982 (1)

IV QUARTER				
	1982 (2)	1982	1980	1979
DIPHTHERIA	—	—	—	—
PERTUSSIS	665	554	425	187
PIGBEL	144	314	221	216
POLIOMYELITIS	2	2	5	20
TETANUS	12	19	14	12
DIARRHOEA	12 013	14 520	11 173	12 200
INFLUENZA	11 335	44 502	13 325	6 603
MEASLES	2 047	3 389	3 769	31 626
GONORRHOEA	3 108	2 497	2 877	2 566
SYPHILIS	1 162	788	1 222	1 363
"PAR" (3)	78%	75%	71%	79%

NOTES: (1) source: "EPINT", Department of Health, Konedobu.

(2) all 1982 statistics are provisional.

(3) "PAR" = average participation, in %, of the HOSP/HC/HSC involved in EPINT monitoring.

SELECTED MORBIDITY STATISTICS, P.N.G. - JANUARY TO SEPTEMBER, 1979 to 1982 (1)

CUMULATIVE TOTALS, JANUARY TO SEPTEMBER				
	1982 (2)	1981	1980	1979
DIPHTHERIA	—	1	—	4
PERTUSSIS	743	2 511	2 002	1 151
PIGBEL	720	839	660	399
POLIOMYELITIS	6	8	18	56
TETANUS	28	44	54	30
DIARRHOEA	37 589	41 727	35 824	34 313
INFLUENZA	32 345	73 639	54 414	25 502
MEASLES	10 583	12 602	9 215	7 287
GONORRHOEA	9 927	8 371	7 469	7 975
SYPHILIS	3 004	2 541	3 389	3 539
"PAR" (3)	82%	77%	74%	69%

NOTES: (1) source: "EPINT", Department of Health, Konedobu.

(2) all 1982 statistics are provisional.

(3) "PAR" = average participation, in %, of the HOSP/HC/HSC involved in EPINT monitoring.

Aus:

Papua New Guinea Medical Journal Vol.26(1) March 1983

CASES OF SELECTED NOTIFIABLE DISEASES, BY PROVINCE - PAPUA NEW GUINEA 1982**

PROVINCE	POPULA- TION (1982)	DIP	PER	PIG	POL	TET	DIA	INF	MEA	CON	SYN	PAR(*)	#	%
01 WESTERN	82 553	-	15	3	-	-	1547	376	360	183	131	15/ 19	79	
02 GULF	66 319	-	59	-	-	-	1985	37	777	15	2	10/ 12	83	
03 CENTRAL	120 499	-	33	-	-	2	602	392	136	14		5/ 8	63	
04 NAT. CAPITAL D.	132 429	-	72	-	-	-	4970	15549	2350	1776	630	10/ 10	109	
05 MILNE BAY	133 145	-	28	-	-	1	1581	2333	115	502	43	11/ 11	100	
06 NORTHERN	80 571	-	5	-	-	-	489	98	11	66	10	5/ 6	83	
07 S. HIGHLANDS	244 146	-	79	204	1	6	7272	7511	709	228	78	10/ 14	71	
08 ENGA	170 176	-	20	152	-	2	3563	476	957	995	213	10/ 13	83	
09 W. HIGHLANDS	276 389	-	26	178	-	1	1921	315	322	2136	879	7/ 10	70	
10 CHIMBU	181 874	-	90	209	-	2	1626	570	529	1633	662	11/ 13	85	
11 E. HIGHLANDS	286 215	-	54	29	-	1	3135	1544	845	1012	302	9/ 10	90	
12 MOROBE	326 389	-	17	-	3	5	3105	6771	451	2010	951	11/ 17	65	
13 MADANG	220 890	-	394	11	3	4	3207	1381	1026	338	70	16/ 17	94	
14 E. SEPIK	232 214	-	254	5	10	1	921	102	289	35		9/ 13	69	
15 W. SEPIK	118 805	-	91	2	-	1	1530	744	220	17	6	9/ 11	82	
16 MANUS	27 088	-	31	-	-	1	314	853	68	96	-	4/ 5	80	
17 NEW IRELAND	68 696	-	57	1	-	3	1108	535	284	302	8	12/ 13	92	
18 E. NEW BRITAIN	137 764	-	38	9	-	4	3267	645	1233	1513	75	14/ 16	88	
19 W. NEW BRITAIN	84 358	-	27	1	-	1	6425	3673	1859	194	7	12/ 19	63	
20 N. SOLOMONS	135 314	-	32	-	-	2	1143	-	230	391	94	8/ 8	100	
TOTAL	3 138 505	-	1422	804	18	40	49711	43905	12771	13456	4161	198/245	81	

(*) = for "participation" : see note below.

** = Source: "EPINT" - Department of Health.

CASES OF SELECTED NOTIFIABLE DISEASES, BY MONTH - PAPUA NEW GUINEA, 1982**

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	JULY	AUG	SEPT	OCT	NOV	DEC	TOTAL	
DIPHTHERIA (DIP)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PERTUSSIS (PER)	81	75	73	63	101	102	73	69	110	168	297	210	1422	
FIGEL (FIG)	76	78	78	69	76	62	75	90	56	62	51	31	804	
POLIOMYELITIS (POL)	-	12	-	-	2	-	1	-	1	2	-	-	18	
TETANUS (TET)	6	1	6	2	1	5	2	1	4	8	3	1	40	
DIARRHOEA (DIA)	3847	4867	4778	3616	3769	4777	3934	4852	3168	4046	4111	3946	49711	
INFLUENZA (INF)	2208	2522	3790	4442	3886	5009	4053	3643	2881	2890	3783	4798	43905	
MEASLES (MEA)	843	924	1292	1380	1588	1319	1173	1094	874	989	579	697	12771	
GONORRHOEA (GON)	1272	1128	1100	1040	1026	1647	971	1170	908	918	1138	1138	13456	
SYPHILIS (SYP)	269	467	322	328	334	352	361	261	387	322	358	400	4161	
#	191	203	207	200	201	205	198	196	199	190	203	192	2385	
	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	2940	
PAR (*)	7	78	83	84	82	82	84	81	80	81	78	83	78	81

NOTES: - = Nd

(*) = for participation: the ratio between the monitoring units that contributed to the data displayed, over those units which were expected to participate in the monitoring (monthly and provincial averages, also as %). Discrepancies in the overall percentages are due to "rounding off" of different (monthly-provincial) data sets.

REMARK: The yearly tabulation of morbidity data consolidates both the cases monitored and recorded in each monthly issue of "EPINT" as well as those, hampered by telecommunications difficulties, which were retrieved with delay. This principle, though, does NOT APPLY to the tabulation of "PAR", as this indicator measures ONLY the completeness and timeliness of the monthly issues of "EPINT".

** = Source: "EPINT" - Department of Health

TABLE 4: CASES OF SELECTED NOTIFIABLE DISEASES, BY PROVINCE - PAPUA NEW GUINEA, 1980

PROVINCE	POPULATION	DIF	PER	PIG	POL	TET	DIA	INF	MEA	GON	SYP	PAR (*)
01 WESTERN	78 881	-	558	-	-	-	2 318	4 601	30	156	44	14/ 17
02 GULF	64 167	-	61	-	-	-	1 012	1 663	1	15	10	6/ 10
03 CENTRAL	117 242	-	11	-	-	-	998	1 270	187	2	-	5/ 7
04 NATIONAL CAPITAL D.	122 761	-	37	-	1	4	4 798	12 956	2 350	1 575	673	11/ 12
05 MILNE BAY	127 841	-	122	-	-	2	1 183	4 920	45	170	2	8/ 10
06 NORTHERN	77 273	-	103	-	-	1	638	1 126	32	69	6	6/100
07 S HIGHLANDS	235 647	-	307	253	4	6	3 771	4 369	792	152	20	12/ 14
08 ENGA	164 476	-	47	222	-	-	3 280	1 573	725	646	160	10/ 14
09 W. HIGHLANDS	262 886	-	20	167	1	3	3 098	1 104	816	1 667	590	7/ 9
10 CHIMBU	178 490	-	36	136	2	-	1 598	1 477	402	1 247	874	12/ 14
11 F HIGHLANDS	277 180	-	57	37	-	3	2 661	2 848	1 030	1 808	810	13/ 17
12 MOROBE	310 526	-	76	-	-	7	7 202	16 620	1 506	1 539	1 234	16/ 17
13 MADANG	211 209	-	336	14	8	12	4 721	4 796	1 166	274	53	13/ 17
14 E. SEPIK	220 903	-	404	18	3	8	1 275	716	157	59	3	11/ 13
15 W. SEPIK	114 119	-	2	-	2	3	1 622	3 517	74	7	-	10/ 17
16 MANUS	25 844	-	69	-	-	-	380	255	157	101	-	5/ 5
17 NEW IRELAND	65 705	-	18	9	-	1	350	833	9	163	4	9/ 13
18 EAST NEW BRITAIN	133 530	-	192	2	-	10	3 459	4 785	1 250	859	54	13/ 16
19 W. NEW BRITAIN	89 229	-	60	1	1	6	2 568	2 794	667	149	5	9/ 18
20 N. SOLOMONS	128 890	-	177	-	-	2	2 234	227	729	287	95	5/ 8
TOTAL	3 006 799	-	2 693	859	22	68	49 166	72 450	12 125	10 945	4 637	195/258

EPIDEMIOLOGICAL STATISTICS FOR PAPUA NEW GUINEA 1980

Source: "EPINT", Department of Health, Konedobu, Papua New Guinea.

TABLE 1: INCIDENCE (PER 100 000 POPULATION) OF SELECTED DISEASES MONITORED THROUGH EPINT AND OTHER SURVEILLANCE SYSTEMS - P.N.G., 1978 - 1980

DISEASE	1980 (2) (Pop. 3 006 799)		1979 (2) (Pop. 3 045 000)		1978 (2) (Pop. 2 958 500)	
	CASES	RATE/10 ⁵	CASES	RATE/10 ⁵	CASES	RATE/10 ⁵
Malaria	121 617	4 044,7	130 575	4 288,2	101 812	3 441,3
Influenza	72 450	2 409,5	34 321	1 127,1	38 418	1 298,6
Diarrhoea (0-4 y.)	49 166	1 635,2	46 343	1 512,9	36 548	1 235,4
Measles	12 125	403,3	9 394	308,5	8 059	272,4
Gonorrhoea	10 945	364,0	10 383	341,0	12 119	409,6
Syphilis	4 637	154,2	4 818	158,2	4 028	136,2
Tuberculosis (1)	2 841	94,5	2 232	73,3	2 798	94,6
Pertussis	2 693	89,6	1 942	63,8	809	26,3
Pigbel	859	28,6	623	20,5	N.A.	N.A.
Leprosy (1)	701	23,3	772	23,7	695	23,5
Tetanus	68	2,3	47	1,5	44	1,5
Polio myelitis	22	0,7	66	2,2	48	1,6
Diphtheria	-	-	4	0,1	14	0,5
(1) LEPR. (PREVALENCE)	8 461	281,4	8 484	278,6	8 463	286,1
(2) T.B. (PREVALENCE)	4 629	154,0	4 076	133,9	4 002	135,3

(2) A national census was carried out in October 1980; the population data for 1978 and 1979 were estimates.

Aus:
Papua New Guinea Medical Journal

VOLUME 24, No. 3, SEPT-MLR, 1981

TABLE 3: CASES OF SELECTED NOTIFIABLE DISEASES, BY MONTH - PAPUA NEW GUINEA

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	JULY	AUG	SEPT	OCT	NOV	DEC	TOTAL
DIPHTHERIA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PERTUSSIS	247	334	392	157	151	182	207	155	176	404	158	130	2 693
PIG BEL	70	56	67	72	42	91	97	103	51	63	81	66	859
POLIOMYELITIS	6	2	4	4	—	1	1	2	—	1	—	1	22
TETANUS	4	13	6	6	1	8	5	3	8	7	4	3	68
DIARRHOEA	4 326	3 369	4 081	3 646	4 303	3 659	4 384	4 953	4 341	3 950	3 662	4 492	49 166
INFLUENZA	10 052	7 352	7 126	4 414	5 296	4 099	5 112	7 107	6 234	3 803	3 760	8 099	72 450
MEASLES	435	434	1 008	1 348	1 437	975	1 005	1 461	1 184	951	772	1 113	12 125
GONORRHOEA	929	870	771	1 179	1 019	901	834	880	784	932	848	998	10 945
SYPHILIS	434	407	439	475	527	341	384	365	279	245	366	375	4 637
PAR (*)	211	198	206	191	190	177	189	195	199	195	197	188	195
	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258

NOTES: - = NIL. (*) = for participation: the ratio between the monitoring units that contributed to the data displayed, over those units which were expected in the monitoring (monthly averages).

Aus: Blumberg (17)

DISTRIBUTION OF AUSTRALIA ANTIGEN IN NONHOSPITALIZED POPULATIONS* (Continued)

Country	Location	Population and geographic group	No. tested	No. positive	Percent positive	Year
ASIA AND OCEANIA (Cont.)						
Hawaii, U.S.A.		Polynesian (177)	43	1	2.3	1964
Hawaii, U.S.A.		Portuguese (175)	44	1	2.2	1964
Hawaii, U.S.A.		Other (170)	34	0	0	1964
Marshall Islands	Majuro	Micronesian	63	6	9.5	1959
U.S.T.T.I.	Rongelap	Micronesian (009)	300	14	4.7	1958-1965
U.S.T.T.I.	Utiirik	Micronesian (010)	111	15	13.5	1963
New Zealand		Maori (Polyn) (097)	4	1	25.0	
Philippines	Cebu	Visayan (224)	1293	64	4.9	1964, 65, 67
Philippines	Luzon	Ilocos (109)	280	3	1.1	1966
Philippines	Manila area	(122)	197	9	4.6	1965
Trust Territory	Bougainville	Melanesian and other (315)	1797	184	10.2	1967
New Guinea	Eastern Highlands	Melanesian (093)	630	19	3.0	1960
New Guinea	Western Highlands	Melanesian (092)	189	2	1.0	1960
Taiwan	Various	Chinese	42	0	0	
Taiwan	Various	"Taiwanese"	23	3	13.0	
Singapore		Chinese (034)	112	1	0.9	1966
Singapore		Non-Chinese (035-7)	75	1	1.3	1966
Vietnam	Various	Various	128	8	6.2	1960
Israel		Ashkenazi (057)	33	0	0	
Israel		Kurds (057)	122	0	0	1963
Israel		Iraqi (102)	25	0	0	
Israel		N. African (057)	22	2	9.1	
Israel		Samaritans (057)	125	2	1.6	1963
Israel		Yemenite (057)	13	0	0	
OTHER PACIFIC ISLANDS						
Bora Bora		Polynesian (255)	156	3	1.9	1959
Easter Island		Polynesian (350)	93	0	0	1966
New Caledonia			779	15	1.9	1963
New Hebrides		Melanesians (249)	959	85	8.9	1963
Samoa		Polynesian (243)	22	3	13.6	1965
Solomon Islands	British S.I.	Melanesian (230)	359	12	3.3	1966
Tabiti		Polynesian (255)	654	9	1.4	1959
EUROPE						
Finland	Various	Finns (043)	924	1	0.1	1964
Finland		Finnlaps (043)	63	0	0	1964
Finland		Lapps (043)	64	0	0	1964
Greece	Various	Greeks (076)	837	15	1.8	1964
Italy		Italians (029)	101	0	0	1966
Norway	Oslo (mainly)	Norwegians (041)	191	0	0	1964

* Data from authors' laboratory.

DISTRIBUTION OF AUSTRALIA ANTIGEN IN NONHOSPITALIZED POPULATIONS*

Country	Location	Population and geographic group	No. tested	No. positive	Percent positive	Year
AFRICA						
Ghana	Accra area	(372)	95	9	9.5	1962
Nigeria	Ibadan area	Yoruba (360)	518	8	1.5	1968
South Africa		"Bantu" (64)	72	2	2.8	1966
South Africa		"Colored" (56)	100	0	0	1966
Tanzania	Gonja	Paré (42)	120	1	0.8	1965
Trian d'Cunha			42	0	0	1963
AMERICA, NORTH AND CENTRAL						
Canada	Fort Chimo	Eskimo (232)	122	1	0.8	1966
Canada	Probisher Bay	Eskimo (348)	101	5	4.9	1968
Canada	Old Crow	Athabascan Indians	21	0	0	1958
Canada	Q. Charlotte I.	Haida I. (26)	338	0	0	1962
Guatemala		Mayan I. (316)	185	7	3.8	1967
Jamaica	Various		117	0	0	1968
Mexico	Various	Indians, various tribes	340	1	0.3	
Mexico	Yucatan	Mayan I. (278)	1417	4	0.3	1966
United States	Md., Ga., Philadelphia	White and Negro	2412	2	0.1	
United States	Alaska	Eskimo	394	1	0.2	1958
United States	Alaska	Athabascan Indians	204	0	0	1958
United States	Alaska, Hoonah	Tlingit Indians	16	1	6.2	1964
United States	Arizona	Papago Indians (240)	122	2	1.6	1967
United States	California	Chinese	23	0	0	1962
United States	California	Southwest Indians (various tribes)	965	7	0.8	1967
United States	N. Mexico	Navajo Indians (268)	95	0	0	1967
United States	Puerto Rico	Puerto Ricans (166) (352)	300	0	0	1966
United States	S. Dakota	Sioux Indians	130	0	0	
AMERICA, SOUTH						
Brazil	Porto Alegre	Negro and White (003)	358	3	0.8	1961-1965
Brazil	Porto Alegre and Florianopolis	Negro and White (003)	275	0	0	1961-1965
Peru	Balta, etc.	Cashinahuas (296)	89	18	20.2	1964
Peru	Vicos	Quechua	102	0	0	
Surinam	Moengo (mainly)	Various (375-380)	631	12	1.9	1968
ASIA AND OCEANIA						
Australia	Cape York, Aurukun	Aborigine (020)	68	1	1.5	1961
Australia	Cape York, Edw. R.	Aborigine (019)	53	1	1.6	1961
Australia	Darwin	Aborigine (015)	49	2	4.1	1966
Australia	Derby	Aborigine (016)	217	0	0	1966
Australia	Jigalong	Aborigine (022)	142	0	0	1964
Australia	La Grange Mission	Aborigine (023)	73	2	2.7	1964
Australia	N. Kimberly, Kalambaru	Aborigine (017)	35	0	0	1961
Australia	N. Kimberly, Wyndham	Aborigine (017, 018)	38	2	5.3	1961
Australia	Warburton R.	Aborigine (021)	76	8	10.5	1964
Australia	Yarrabahi	Aborigine (021)	60	1	1.2	1961
Australia	Various	Total aborigine	1807	38	2.1	
India	South India	Hindu (005, 6, 7) (various)	253	7	2.8	1966, 1968
Japan	Honshu, Kyushu	Japanese (008)	1034	5	0.5	1965, 1966
Korea, South	Various	Koreans (188)	13	1	7.7	

LEBENS LAUF

Als Sohn des nun pensionierten Drogeriebesitzers Franz Pöschl und seiner Ehefrau Franziska Pöschl, geborene Hofreiter, wurde ich am 18.01.1953 in Moosburg geboren.

1959 erfolgte die Einschulung in die Volksschule Moosburg, nach vier Jahren der Wechsel in das Humanistische Gymnasium Ettal. Ab der Klasse 9 schloß sich der Besuch des Domgymnasiums Freising an, wo ich 1973 das Abitur ablegte.

Noch im selben Jahr begann ich das Studium der Physik an der Universität München, das 1974 auf das Doppelstudium Physik/-Völkerkunde (Nebenfach Psychologie) erweitert wurde. 1975 studierte ich Völkerkunde im Hauptfach, Soziologie und Pädagogik im Nebenfach.

Das Studium der Humanmedizin nahm ich an der Universität Erlangen 1976 auf, setzte jenes wie auch den Studiengang Völkerkunde 1977 an der Freien Universität Berlin fort, wo ich im März 1978 die Ärztliche Vorprüfung bestand. Danach wechselte ich nach München, nahm das Doppelstudium Humanmedizin (Klinikum re.d.Isar) und Völkerkunde (Ludwig-Maximilians-Universität) auf und legte die Ärztliche Prüfung Teil I im März 1979 ab. Nebenbei arbeitete ich als studentische wissenschaftliche Hilfskraft am Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Abtlg.Humanethologie in 8131 Seewiesen (im Auftrage der Deutschen Forschungsgemeinschaft) von Oktober 1979 bis Februar 1980. Im WS 1980/81 (Urlaubssemester) führte ich ethnomedizinische Feldforschungen in Papua Neuguinea durch. Nach meiner Rückkehr folgte die Ärztliche Prüfung Teil II im August 1981, worauf ich dann mein Praktisches Jahr (PJ) am Klinikum re.d. Isar mit dem Wahlfach Augenheilkunde aufnahm. Es schloß sich der Teil Innere Medizin sowie der Teil Chirurgie an, den ich im Städt.Krankenhaus Passau absolvierte. Im Herbst 1982 legte ich die Ärztliche Prüfung Teil III ab und erhielt die Approbation. Zu diesem Zeitpunkt war ich außerdem als verantwort-

licher Organisator der 6. Internationalen Fachkonferenz Ethnomedizin 1982 der Arbeitsgemeinschaft Ethnomedizin E.V. in Erlangen tätig.

Als Stipendiat der Carl-Duisberg-Gesellschaft führte ich im Rahmen des ASA-Programms Ende 1982 bis zum Frühjahr 1983 ethnomedizinische Untersuchungen in Malawi/Afrika durch.

Eine weiteres ethnomedizinisches Forschungsprojekt schloß sich im Sommer 1983 in Papua Neuguinea an, das vom DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst) gefördert wurde.

Von dort zurückgekehrt trat ich am 1.5.1984 die Stelle eines wissenschaftlichen Assistenten im Klinikum Großhadern der Ludwig-Maximilian-Universität München, in der Abteilung Neurochirurgie (Direktor: Prof.Dr.F Marguth) an.

Vom 15.November 1984 bis 31.10.1985 war ich als Assistenzarzt im Kreiskrankenhaus Nabburg, Abteilung Chirurgie (Chefarzt: Dr.F. Weist) tätig.

Seit 1.November 1985 arbeite ich als Assistenzarzt im Kreiskrankenhaus Goslar, Abteilung Gynäkologie und Geburtshilfe (Chefarzt Dr.Müller).

